1.12

S. 802

CONGRÈS

SCIENTIFIQUE

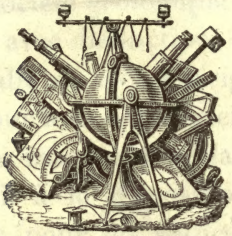
DE FRANCE.

CLERMONT-FERRAND, IMPRIMERIE DE PEROL.

CONGRÈS
SCIENTIFIQUE
DE FRANCE.

SIXIÈME SESSION,

Tenue à Clermont-Ferrand, en Septembre 1838.



SE TROUVE :

A PARIS, CHEZ DERACHE, LIBRAIRE,
RUE DU BOULOY, N° 7;
A CLERMONT-FERRAND, CHEZ BERTHIER, LIBRAIRE,
RUE BALLAINVILLIERS.

1839.

BRITISH MUSEUM

CONGRÈS

SCIENTIFIQUE

DE FRANCE.

SIXIÈME SESSION,

tenue à Clermont-Ferrand en Septembre 1857.

SE TROUVE :

A PARIS, CHEZ DERACHE, LIBRAIRE,
RUE DU BOULOY, N° 7;

A CLERMONT-FERRAND, CHEZ BERTHIER, LIBRAIRE,
RUE BALLAINVILLIERS.

1857.

AVANT-PROPOS.

La position de la ville de Clermont au centre de la France, et loin de touts les autres grands foyers d'instruction, devait nécessairement attirer dans ses murs une de ces réunions scientifiques qui, à l'instar de l'Allemagne, s'organisent maintenant sur divers points de la France. Déjà en 1833, la Société géologique de France y avait été accueillie avec distinction, et la ville de Clermont n'attendit pas d'être désignée comme point de réunion pour le Congrès scientifique de France. Son premier magistrat réclama vivement cet honneur, mit à la disposition du Congrès de vastes locaux pour ses séances, se chargea de tous les frais que cette réunion pouvait entraîner, et ses habitants payèrent aussi leur part de science et de travaux, comme on le verra par le compte-rendu que nous publions aujourd'hui.

Les autorités civiles de Clermont, une partie des membres de son Académie royale, et un grand

nombre de personnes qui portaient aux lettres et aux sciences un véritable intérêt, s'empressèrent de donner leur adhésion à cette assemblée et de prendre une part plus ou moins active à ses travaux.

La sixième session s'est distinguée par un travail continuel. Touts ses moments ont été employés pendant les dix jours de durée du Congrès. Rien n'a été accordé aux plaisirs ni au repos, et si quelques sections ont pu terminer promptement les travaux dont elles étaient chargées, d'autres ont dû se réunir plusieurs fois dans la même journée, et suppléer par un zèle actif au temps qui fuyait toujours, malgré le bon emploi qu'elles savaient en faire.

Tel a été le Congrès de Clermont : tout s'y est passé avec calme, avec dignité; des questions graves y ont été discutées avec modération, et quoique les journaux de l'Auvergne n'aient parlé de cette réunion que pour recueillir, en dehors de la session, quelques impertinences qu'aucun mérite ne recommandait à la publicité, nous n'en pensons pas moins que la sixième session du Congrès devra prendre place près de celles qui ont le mieux rempli la tâche qui leur était imposée.

ARRÊTÉ

PRIS PAR LE CONGRÈS

A SA SÉANCE GÉNÉRALE DU 14 SEPTEMBRE 1837, A METZ.

Art. 1er. La sixième session du Congrès scientifique de France s'ouvrira à Clermont, département du Puy-de-Dôme, dans la première quinzaine du mois de septembre 1838.

Art. 2. Le Congrès sera divisé en six sections, qui porteront, comme à la cinquième session, les dénominations suivantes :

1° Sciences naturelles;
2° Agriculture, Industrie et Commerce;
3° Sciences médicales;
4° Archéologie et Histoire;
5° Littérature et Beaux-Arts;
6° Sciences Physiques et Mathématiques.

Art. 3. Sous aucun prétexte, il ne pourra être apporté de changements à ces divisions.

Art. 4. M. Lecoq, professeur d'histoire naturelle à Clermont, est chargé de remplir les fonctions de secrétaire-général de la sixième session, en s'adjoignant M. Bouillet, inspecteur des monuments historiques du département du Puy-de-Dôme.

Art. 5. La convocation pour le prochain Congrès sera faite au moyen d'une circulaire écrite par M. le secrétaire de la sixième session. Cette circulaire sera adressée directement, par M. Lecoq, aux savants du centre et du midi

de la France, où le Congrès ne s'est point encore assemblé.

Dans le reste du royaume, elle sera envoyée par l'intermédiaire des secrétaires-généraux des précédentes sessions, savoir :

M. de Caumont, dans les départements de la Seine, de Seine-et-Oise, de Seine-et-Marne, de la Seine-Inférieure, de l'Eure, du Calvados, de l'Orne, de la Manche, d'Ille-et-Vilaine, des Côtes-du-Nord, du Finistère, du Morbihan, de la Loire-Inférieure, les îles de Jersey;

M. de la Fontenelle, dans ceux de la Vendée, de la Charente-Inférieure, des Deux-Sèvres, de la Vienne, de la Charente, de Maine-et-Loire;

M. de la Saussaye, dans ceux de Loir-et-Cher, de la Sarthe, de l'Eure-et-Loire, du Loiret, de l'Indre, du Cher, d'Indre-et-Loire, de la Nièvre;

M. de Givenchy, dans ceux du Pas-de-Calais, du Nord, de l'Aisne, des Ardennes, et la Belgique;

M. Victor Simon, ceux de la Moselle, de la Meuse, de la Meurthe, des Vosges, de la Haute-Marne, de la Haute-Saône, de la Côte-d'Or, de la Somme, de l'Aube, du Doubs, des Haut et Bas-Rhin, et dans la Prusse rhénane.

Les autres invitations, en France ou à l'étranger, seront faites par M. Lecoq, qui est en outre chargé de prendre toutes les mesures préparatoires nécessaires pour la tenue de la sixième session, d'accord avec M. Bouillet.

Art. 6. Les commissaires ci-dessus désignés ne pourront envoyer aucune invitation hors la circonscription attribuée à chacun d'eux.

Art. 7. Nul ne pourra être admis à se faire inscrire au nombre des membres de la sixième session, s'il n'est porteur de sa lettre de convocation.

Art. 8. M. le secrétaire-général du Congrès de 1837,

s'occupera immédiatement de la publication du compte-rendu de ce Congrès, de concert avec MM. les présidents et secrétaires des sections, en résidence à Metz, qui formeront avec lui le comité de publication. — Le volume sera tiré à 1,000 exemplaires.

Art. 9. Cette commission est chargée de revoir les mémoires lus dans les séances; elle choisira ceux qui lui paraîtront les plus importants, et pourra n'imprimer que par extrait, ou supprimer tout-à-fait, si elle le juge convenable, les mémoires présentés pendant la session, lors même que l'impression en aurait été demandée par une section, ou que la lecture en aurait été faite en séance générale.

Art. 10. La même commission présidera à la distribution du compte-rendu, dont 100 exemplaires au moins, et 150 exemplaires au plus, seront adressés, au nom du Congrès, aux Académies et Sociétés savantes de France; la commission prononcera sur toutes les difficultés qui pourraient s'élever ultérieurement; elle donnera au secrétaire-général, chargé des préparatifs de la sixième session, touts les renseignements qu'il pourra réclamer; en un mot, elle sera investie des mêmes attributions que le Congrès qu'elle représentera, jusqu'à la publication du compte-rendu de la cinquième session.

Fait et arrêté en séance générale, le 14 septembre 1837.

Signé à la minute : De Caumont et Lemasson, vice-présidents; et Victor Simon, secrétaire-général du Congrès.

Pour copie conforme à l'original :

Le secrétaire-général, **V. SIMON.**

CIRCULAIRE

DE MM. LES SECRÉTAIRES

DE LA 6e SESSION

DU CONGRÈS SCIENTIFIQUE DE FRANCE.

Monsieur,

L'institution des Congrès scientifiques n'est plus aujourd'hui à ses années d'épreuves. Toutes les personnes qui, dans les sciences, cherchent ce qu'elles ont de vrai et d'utile, ont bientôt apprécié le but de ces paisibles réunions; elles ont deviné l'avenir des Congrès, et les résultats sont venus confirmer leurs prévisions. Il est donc tout-à-fait inutile que nous vous rappelions les agréments et les avantages de ces assemblées d'hommes instruits, qui se réunissent pour se connaître et s'entendre, pour s'aider de leurs lumières, et qui, par des routes souvent différentes, cherchent à atteindre un même but, la vérité.

Né à Caen, le Congrès scientifique de France a successivement parcouru des contrées dignes d'appeler tout son intérêt : Poitiers, Douai, Blois, et Metz en dernier lieu, ont accueilli ses membres, et leurs habitants se sont empressés de s'associer à leurs travaux.

Cette année (1838), Clermont est le point de réunion de la solennité scientifique à laquelle nous venons vous prier d'apporter vos travaux et de joindre vos lumières.

Peu de pays sont aussi dignes que l'Auvergne de fixer votre attention. Placée au centre de la France, occupant un plateau qui domine toutes les contrées voisines, on y voit partout ces monuments druidiques qui attestent la barbarie de ses premiers habitants, comme l'antique Gergovie rappelle leur courage. Ça et là sont encore des indices de la domination romaine; puis, de cette même contrée part cet élan religieux dont le pape Urbain II vint donner le signal, en prêchant à Clermont la première croisade. Pendant cette longue période du Moyen-Age, l'Auvergne s'est couverte d'églises, de monastères, d'abbayes, dont l'archéologue peut lire les dates et comparer les époques.

La nature, de son côté, a tout fait pour cette magnifique contrée. Une végétation brillante, qui participe à la fois de la flore du nord et de celle du midi, cache les pentes abruptes de ses montagnes, ou s'étend en vastes tapis de verdure sur les flancs de ses vallées et la surface de ses plaines. Des ruisseaux d'eau vive entretiennent partout cette grande puissance de vie végétale, et des eaux thermales, s'échappant au Mont-Dore, à Vichy, à Néris et dans plus de cent autres localités, semblent rappeler l'origine volcanique du centre de la France.

Tout, en effet, y témoigne d'affreux bouleversements; des cônes de scories, des cratères encore intacts, de longues colonnades de basalte aux formes bizarres et gigantesques, le Puy de Dôme enfin, s'élevant comme un géant au-dessus des soixante bouches à feu qui ont inondé le sol de leurs laves, tout parle à l'imagination un langage sublime et majestueux.

Le peintre trouvera en Auvergne des sujets d'études qu'il cherchera vainement ailleurs, des effets de lumière que ses montagnes et sa sombre végétation peuvent seules produire, des tons chauds et des contrastes qui ne peuvent résulter que de l'association de ses noirs rochers volcaniques avec la verdure qui les couronne et le jour brillant qui les éclaire.

Couverte d'une population nombreuse et laborieuse, l'Auvergne est essentiellement agricole. Les laves de ses volcans se sont couvertes de verdure ou d'arbres fruitiers; ses immenses plateaux basaltiques, cachés sous une herbe fine et parfumée, offrent tous les genres de richesses pastorales; et la Limagne, cette plaine si riche que le roi Childebert désirait tant voir avant de mourir, doit plutôt sa grande fertilité aux débris volcaniques dont son sol est ameubli, qu'à l'araire de Virgile qui déchire encore ses flancs.

S'il était nécessaire d'ajouter à cette simple et rapide esquisse de l'Auvergne quelques avantages qui se rattachent plus directement à l'institution du Congrès, nous citerions plusieurs établissements dont la ville de Clermont est dotée, et quelques-unes des collections particulières, que leurs propriétaires s'empresseront de mettre à la disposition des membres du Congrès; mais nous croyons, Monsieur, vous avoir suffisamment inspiré le désir d'assister à notre réunion scientifique, que nous considérons comme une véritable fête pour touts les amis des sciences et du progrès.

Un programme détaillé, contenant à la fois la division du Congrès en sections, l'indication des questions à traiter, et l'itinéraire des promenades scientifiques, vous sera adressé dans le courant d'avril, si, comme nous l'espérons, Monsieur, vous voulez bien nous donner

votre adhésion et nous promettre de prendre part à nos travaux.

Si, d'ici à l'impression du programme (1er avril fixe), vous avez à nous adresser quelques sujets de questions relatives aux sciences dont le Congrès s'occupe (1), nous les recevrons avec reconnaissance, et nous nous empresserons de les y insérer.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de notre considération la plus distinguée.

Les Secrétaires du Congrès,
H. Lecoq. J.-B. Bouillet.

P. S. Comme il nous est difficile de connaître toutes les personnes qui peuvent faire partie du Congrès, et que d'ailleurs des inexactitudes ou des oublis sont presqu'inséparables du travail de distribution des lettres et du programme, nous prions celles qui recevront cette circulaire d'avoir la complaisance de la communiquer à ceux qu'elle peut intéresser.

---

(1) Le Congrès sera divisé en six sections qui porteront, comme à la cinquième session, les dénominations suivantes : *Première*, Sciences naturelles. — *Deuxième*, Agriculture, Industrie et Commerce. — *Troisième*, Sciences médicales. — *Quatrième*, Archéologie et Histoire. — *Cinquième*, Littérature et Beaux-Arts. — *Sixième*, Sciences physiques et mathématiques.

PROGRAMME

ARRÊTÉ PAR LE COMITÉ D'ORGANISATION

DE LA 6e SESSION,

QUI S'OUVRIRA A CLERMONT-FERRAND, LE 3 SEPTEMBRE 1838.

DISPOSITIONS RÉGLÉMENTAIRES.

1° La 6e session du Congrès scientifique de France s'ouvrira à Clermont-Ferrand, le lundi 3 septembre, à midi, dans la grande salle de la Bibliothèque de la ville.

2° La durée de la session sera de dix jours.

3° Les travaux du Congrès seront répartis en six sections, savoir : 1re Histoire naturelle; 2e Agriculture, Industrie et Commerce; 3e Sciences médicales; 4e Histoire et Archéologie; 5e Philologie, Littérature, Beaux-Arts, Philosophie; 6e Sciences Physiques et Mathématiques.

4° Dans la première séance, après le discours d'ouverture, on nommera le président et les deux vice-présidents du Congrès, qui, avec le secrétaire-général, composeront le bureau central.

Les secrétaires provisoires de sections, choisis par le comité d'organisation, inscriront les noms des membres du Congrès dans les sections dont ceux-ci désireront faire partie.

Chacun pourra se faire inscrire dans plusieurs sections à la fois.

Indépendamment des secrétaires, il sera nommé un commissaire pour chaque section.

5° Il sera adjoint au bureau central un suppléant au secrétaire-général, et un trésorier-archiviste, chargé de la comptabilité de la 6e session et du dépôt des ouvrages dont il sera fait hommage à l'assemblée.

6° Le président, le vice-président et les deux secrétaires de chaque section seront nommés par les sections mêmes, le lendemain de l'ouverture du Congrès.

7° Les sections s'assembleront tous les matins; elles fixeront elles-mêmes la durée de leurs séances. L'ordre d'ouverture des séances sera indiqué sur une carte particulière, qui sera remise à chaque membre du Congrès.

8° Chaque jour, à deux heures après midi, il y aura assemblée de toutes les sections réunies. Le secrétaire-général lira le procès-verbal de la séance de la veille; les secrétaires des sections donneront lecture des procès-verbaux des séances particulières tenues dans la matinée.

L'assemblée sera consultée sur les conclusions adoptées par les sections.

On pourra ensuite entendre des lectures et recevoir des communications verbales ou autres.

9° Nul ne pourra prendre la parole, à une séance, sans en avoir obtenu la permission du président, à qui la police de la séance appartient de droit.

10° Aucune délibération ne pourra être prise, soit dans les sections, soit dans les réunions générales, si le quart au moins des membres inscrits n'est pas présent.

11° Toute discussion sur des matières politiques ou religieuses est interdite.

12° Aucune lecture ne sera entendue en séance générale, qu'elle n'ait été approuvée par les sections, chacune dans leur spécialité.

13° Le Congrès pourra ordonner, sur la proposition des sections respectives, l'impression des mémoires qui lui seront présentés.

14° Outre les questions et propositions indiquées au programme du Congrès, tous les membres ont le droit de lui en présenter

de nouvelles; mais elles devront être formulées par écrit et déposées sur le bureau du Congrès, en séance générale. Elles seront examinées le soir même par une commission permanente, qui jugera si elles peuvent être admises. Le résultat de la délibération sera communiqué le lendemain aux sections compétentes.

15° La Commission permanente est composée des membres du bureau central, du président et d'un des secrétaires de chaque section.

16° Après la tenue du Congrès, il sera fait des excursions scientifiques.

17° Nul ne sera admis à se faire inscrire parmi les membres du Congrès, s'il ne justifie de sa lettre de convocation, et ne verse entre les mains du Trésorier, ou de son délégué, une somme de dix francs.

Chaque personne inscrite devra signer le réglement; cette adhésion lui donnera droit à une carte d'entrée et au volume où sera consigné le compte-rendu des travaux du Congrès.

18° Ce volume sera publié par les soins du secrétaire-général et des secrétaires des sections.

19° Les personnes qui ne pourraient pas se rendre au Congrès, sont invitées à y envoyer des mémoires sur les diverses questions contenues au programme, ou sur tout autre sujet qui pourrait être compris dans les travaux de l'une des sections.

20° Sont convoqués de droit au Congrès les membres des Sociétés savantes, ceux des corps universitaires, fonctionnaires supérieurs dans les ordres ecclésiastique, civil ou militaire, et toutes les personnes qui ont assisté aux sessions précédentes.

La même invitation est faite aux étrangers qui sont dans les mêmes conditions, ou qui ont assisté aux Congrès étrangers, ou qui sont connus par des travaux scientifiques (1).

21° Avant de se séparer, le Congrès fixera la date et le lieu de la septième session, nommera le secrétaire-général, et invi-

---

(1) Le Comité désire que ce programme soit communiqué aux personnes qui ne l'auraient pas reçu, et qui, par leurs titres, auraient droit d'être admises au nombre des membres du Congrès.

tera les Sociétés savantes de la ville désignée, à choisir le comité d'organisation de la nouvelle réunion.

22° Toute difficulté non prévue par les présentes dispositions, sera soumise au comité d'organisation, ou à la commission permanente qui en décidera.

QUESTIONS

PROPOSÉES POUR CHAQUE SECTION.

PREMIÈRE SECTION.

HISTOIRE NATURELLE.

1° Quels sont les divers soulèvements qui ont imprimé au plateau de l'Auvergne sa configuration actuelle?

2° Quel est l'ordre d'antériorité parmi les volcans modernes? Ceux qui ont produit les coulées labradoriques sont-ils plus anciens ou plus modernes que ceux à coulées pyroxéniques? Quels sont aussi les rapports qui existent entre les coulées des trachites gris du Mont-Dore et les coulées de laves grises de Pariou, la Nugère, etc.?

3° Peut-on prouver les rapports qui existent entre le basalte et la téfrine, par l'examen des propriétés oryctognostiques et par le gisement, de manière à pouvoir en conclure l'identité d'origine et de formation?

4° Trouve-t-on dans la nature le soufre cristallisé en prisme rectangulaire oblique, et en formes secondaires dépendant de ce type?

5° Quels sont les caractères qui unissent ou distinguent en Auvergne les filons de pyrite arsénicale, de sulfure d'antimoine, de chaux fluatée et de galène? Entrer dans les détails de la constitution de chacun de ces systèmes, et faire connaître les nouveaux

résultats que la suite de l'exploitation des filons de Pontgibaud aurait fait découvrir.

6° Quelques observations géologiques semblent démontrer que les silicates hydratés sont le résultat d'une décomposition aqueuse des roches plutoniques dans lesquelles ils sont renfermés. Cette indication serait appuyée, au besoin, par les faibles affinités de l'eau, qui ne lui permettent pas de rester unie aux bases terreuses, sous l'influence de températures élevées. Cependant on peut admettre aussi que ces résultats sont modifiés complètement par des circonstances de pression, et cette nouvelle manière d'envisager les faits serait appuyée par quelques recherches récentes de MM. Dufrénay et Laurent. Un examen circonstancié du gisement des mésotypes et autres minérais hydrosilicatés de l'Auvergne, contribuerait à jeter du jour sur cette partie extrêmement importante pour la géologie.

7° Des roches qui étaient en contact immédiat avec l'atmosphère, et qui plus tard furent recouvertes par d'autres terrains, ne furent-elles pas modifiées par l'action de la chaleur centrale?

8° On a signalé un fait extrêmement important pour la théorie des roches plutoniques. Suivant des observations qui ont été faites, les laves se modifient pendant leur trajet sur la surface du sol, de telle manière que les échantillons recueillis à l'extrémité des coulées ne ressemblent plus à ceux que l'on peut recueillir au point de départ. Confirmer ce fait par plusieurs exemples et par des analyses qui démontrent que ce changement affecte non-seulement la structure cristalline, mais encore la composition intime des laves.

9° Indiquer les rapports qui existent entre les différentes couches de sédiment de l'Auvergne et les fossiles animaux et végétaux qui s'y rencontrent; établir une double échelle chronologique indiquant l'âge de ces terrains et la nature des fossiles qui y sont enfouis, avec indication de ceux qui sont caractéristiques; donner, autant que possible, un aperçu de l'ancienne végétation de l'Auvergne et des animaux antédiluviens qui l'habitaient.

10° Les Géologues qui habitent le centre de la France sont invités à présenter au Congrès de Clermont un précis de la géologie

des contrées qu'ils habitent; à indiquer les découvertes récentes qui y ont été faites; à faire connaître les tentatives exécutées pour l'établissement de puits artésiens, si elles ont été couronnées de succès, et, dans ce cas, quels phénomènes particuliers ont accompagné le jaillissement de l'eau.

11° Quel rôle ont joué les eaux minérales dans le dépôt des roches de sédiment et dans la composition de l'atmosphère? Quelle action ont-elles pu exercer sur les parois des roches cristallisées qu'elles ont traversées pour venir au jour, et quelle a été leur influence sur le développement des êtres organisés?

12° La science, dans ses progrès, a-t-elle assigné une limite caractérisée entre les animaux et les végétaux.

13° Doit-on admettre avec Spallanzani et Redi que l'anguille (*murena anguilla*, Lin.) ne se reproduit que dans la mer? A-t-on observé et constaté de nouveaux faits propres à confirmer ou infirmer cette opinion?

14° Est-il aujourd'hui constaté que chez quelques bombix du sous-genre Psyché, la fécondation s'opère souvent comme cela a lieu chez les poissons?

15° Le mode de reproduction du pou de la phthiriasis (*P. tabescentium*) est-il connu? La génération spontanée doit-elle être admise pour les *acarus scabiei* et *exulcerans*, et quels sont les animaux chez lesquels elle serait définitivement prouvée?

16° Quels sont les oiseaux de passage, principalement ceux de passage accidentel, qui ont été observés en Europe, pendant l'hiver de 1837 à 1838? Il sera important d'indiquer les époques d'apparition, une approximation de leur quantité, et surtout les localités particulières où ils ont été observés.

17° Comment s'opère la reproduction et la nutrition du tænia? ou mieux : Assigner l'anatomie et la physiologie du tænia de l'homme.

18° Malgré les grossesses extra-utérines, et malgré la fameuse expérience de Nuck, malgré l'opinion de la plupart des physiologistes, est-il certain que dans les mammifères la fécondation s'opère à l'ovaire dans l'état normal? La considération de ce qui se passe dans la majorité des êtres du règne animal, et les opi-

nions de quelques savants anciens et modernes ne peuvent-elles pas jeter du doute sur cette question?

19° Le pollen d'une espèce différente influe-t-il toujours sur les caractères botaniques des individus provenant des fruits de l'espèce fécondée?

20° Est-il vrai que certaines plantes sont, par leur nature, nuisibles à d'autres plantes qui les avoisinent?

21° Il existe dans les plantes cryptogames, et notamment dans les familles des mousses, des fougères et des équisétacées, un certain nombre d'individus stériles qui se distinguent par des formes particulières, et en général par un plus grand développement des organes foliacés, des espèces auxquelles ils appartiennent. Cette apparition d'individus stériles est-elle accidentelle ou nécessaire? quelle est leur destination? existent-ils toujours dans les mêmes proportions relativement aux individus fertiles?

22° Les botanistes sont invités à présenter au Congrès leurs observations sur la géographie des plantes, et à signaler surtout les divers cas particuliers qu'ils auront pu recueillir sur la distribution des plantes de la flore française.

23° Il sera fait une enquête sur l'état des études des sciences naturelles en Auvergne.

DEUXIÈME SECTION,

AGRICULTURE, INDUSTRIE ET COMMERCE.

1° Dans quelles circonstances convient-il de préférer les prairies artificielles formées par le semis d'une seule espèce de plante (trèfle, sainfoin, luzerne, etc.), aux prairies naturelles ou à celles qui sont créées par le semis simultané de plusieurs espèces?

2° Après les graminées et les légumineuses, quelles sont les familles naturelles de plantes parmi lesquelles il faut chercher des plantes fourragères?

3° Dans le semis artificiel d'une prairie composée de plusieurs espèces de plantes comme le sont les prairies naturelles, quelles sont les espèces qu'il faut préférer, en ayant égard à la nature du sol? En quelle proportion faut-il les mélanger, et quelle quantité

de semence mélangée (en poids) est nécessaire pour une surface donnée (un hectare par exemple)? Quelle est l'époque la plus favorable au semis? Convient-il de mélanger peu ou beaucoup d'espèces pour obtenir un bon produit en fourrage?

4° La loi d'alternance, si remarquable dans la nature, et si bien reconnue dans la reproduction des forêts, a-t-elle une influence marquée sur les plantes qui constituent les prairies naturelles? Doit-on tenir compte de ses effets probables pour l'ensemencement des prairies artificielles composées?

5° Les plantes qui composent les prairies atteignant des hauteurs diverses, convient-il, dans les semis, de faire attention aux dimensions des plantes en hauteur, afin de les combiner de telle manière que le développement du feuillage se fasse à des hauteurs différentes, et que le produit en foin soit plus considérable sur un espace donné, que si toutes les herbes atteignaient le même niveau?

6° Quelles sont les essences qui composent plus particulièrement les forêts du centre de la France? dans quelle proportion existent-elles, et quelles sont celles qui acquièrent le plus grand développement? Existe-t-il une grande différence dans la rapidité de l'accroissement, selon les localités? Et quel est âge le plus favorable à la coupe des taillis?

7° Le taillis d'une forêt étant coupé, est-ce la même essence qui s'y développe encore, ou bien une nouvelle vient-elle la remplacer? Indiquer ces changements ainsi que les espèces sur lesquelles ils s'opèrent.

8° Faut-il reconnaître, ou peut-on nier absolument les influences de la lune sur la germination, et sur le cours de la séve? Faut-il tenir compte de ses phases pour l'ensemencement, la plantation, la taille et les autres soins agricoles? Les proverbes relatifs à ces influences sont-ils les mêmes dans toute la France? Que conclure de leur concordance ou de leur contradiction? — Un Congrès d'hommes rassemblés de pays très-divers, et qui pourraient comparer ces observations, formulées en proverbes, pouraient résoudre ces questions, qui ne sont point sans importance,

9° Ce serait sans doute rendre un grand service à l'agriculture que de préserver les fruits (cerises, poires, pommes, noix) de

l'atteinte des vers qui s'y développent. La connaissance des propriétés odorantes des plantes et des antipathies des mouches pour certaines odeurs, ne fournirait-elle pas un moyen d'arriver à ce résultat, en éloignant ces insectes au moment de la floraison?

10° Les communaux qui appartiennent aux communes ou aux sections de communes, doivent-ils être vendus, amodiés ou partagés?

Dans le cas où ils seraient partagés, doivent-ils l'être par feux et par parts égales pour chaque feu?

Est-il nécessaire, pour arriver à un résulsat, de provoquer une loi générale pour toute la France?

Des ordonnances royales rendues pour les départements dont les usages sont les mêmes, seraient-elles suffisantes?

Ne vaudrait-il pas mieux s'en rapporter à l'autorité départementale, qui, après une ordonnance royale, mais spéciale pour chaque cas, et sur l'avis du conseil général, des conseils d'arrondissement et des conseils municipaux, opérerait le partage, la vente ou l'amodiation, selon que l'un de ces trois modes d'utiliser les communaux aurait été préféré dans la commune, dans l'arrondissement ou dans le département?

Dans le cas où cette opinion serait admise, ne serait-il pas nécessaire que le ministre de l'intérieur mît les préfets en demeure de commencer cette opération le plus promptement possible?

11° La couleur jaune citrine qu'acquiert le jus de betterave par l'opération de la défécation, tient-elle à l'action de l'air ou bien à celle des divers acides que contient le jus de betterave, sur le fer des râpes, et le cas échéant, indiquer un moyen qui pourrait réduire cette racine en pulpe sans l'emploi d'aucune substance métallique.

12° Pourquoi des betteraves de même qualité, sémées dans le même champ, à égale profondeur, croissent-elles, les unes tout-à-fait en terre, les autres totalement hors de terre?

Celles-ci, de couleur verte, étant moins bonnes de 2/7 environ que les premières et d'un travail plus difficile, quels seraient les moyens de les faire naître ou de les maintenir toutes en terre? moyens, toutefois, qui seraient autres que le repiquage, lequel

produit bien cet effet, mais, entre autres inconvénients, nuit beaucoup au développement de la plante.

Si la betterave, sortie de terre, verdit et perd de sa qualité, n'y aurait-il pas avantage, après les premiers binages et sarclages, de la *butter*?

Le *buttage*, si avantageux à la pomme de terre, a-t-il, comme le prétendent certains cultivateurs, l'inconvénient de comprimer la plante, et d'être, par ce motif, un obstacle à sa croissance?

13° Quels sont les avantages et les inconvénients des chemins de fer et des canaux relativement au commerce et à l'industrie? Ces deux moyens sont-ils également propres au transport des marchandises, ou l'un des deux doit-il être préféré à l'autre? Les circonstances de localité n'ont-elles pas une grande influence sur la résolution de cette question?

14° Qu'étaient le commerce, les sciences et les arts dans les Gaules, et particulièrement dans la partie qui comprenait la troisième Lyonnaise, ancienne Auvergne, dont la capitale se nommait *Augustonemetum*, jusqu'à la cession qui en fut faite aux fils de Clovis par l'empereur Justinien?

15° La grande division de la propriété est-elle utile à la prospérité publique et aux bonnes mœurs? Quels sont ses effets chez les différents penples de l'Europe? Quels sont spécialement ses effets en Auvergne, où elle existe à un si haut degré?

16° Il sera fait une enquête sur l'état des études agricoles en Auvergne.

TROISIÈME SECTION.

SCIENCES MÉDICALES.

1° Quelle peut être l'action sur l'économie animale de la matière organique contenue dans les eaux minérales? Ces eaux ne doivent-elles pas à cette matière presque inconnue encore, une partie de leurs propriétés? quelles expériences ont été tentées sur ce sujet, et quelles seraient celles que l'on pourrait faire?

2° Plusieurs eaux minérales perdent leurs propriétés peu de

temps après leur puisement à la source, et déposent immédiatement quelques principes devenus insolubles; ne pourrait-on pas dans ce cas utiliser, comme moyen thérapeutique, ce dépôt naturel des sources qui représenterait leurs propriétés?

3° *Scrofules*. Tâcher d'apprécier, mieux qu'on ne l'a fait jusqu'à présent, les causes et la nature de cette maladie, le mode d'altération que son principe imprime à la vitalité et aux organes.

Indiquer ses rapports avec d'autres maladies telles que les goîtres, les tubercules, la chlorose, etc.

Eclairer sa prophylactique et son traitement; montrer jusqu'à quel point les institutions civiles, appliquées à améliorer la condition de l'homme, pourraient avoir une influence heureuse sur l'atténuation des causes et du principe de cette hideuse maladie; 1° en l'éclairant sur le danger de placer ses habitations dans des lieux insalubres, sur la nécessité d'élever au-dessus du sol toute la partie de la maison que la famille doit habiter, de la disposer de manière à la rendre bien accessible à l'action du soleil et de la lumière, surtout dans les lieux montueux, dans les climats froids ou tempérés; 2° en lui faisant sentir le danger de certaines professions qui le condamnent à passer sa vie dans des lieux obscurs, frais et humides, condition qui peut être considérée comme formant la principale cause de la dégénération du scrofule; 3° en lui indiquant les moyens de rendre sa nourriture plus saine, plus tonique, plus substantielle, en cultivant mieux la terre, en élevant un grand nombre de bestiaux, en faisant usage des liqueurs fermentées.

Enfin, tracer à grands traits les indications que cette maladie présente pour son traitement, et surtout faire sentir les modifications qui doivent être apportées à ce traitement, selon les différentes phases que la maladie parcourt, le degré de vitalité des organes, sa marche passive ou active, atonique ou inflammatoire, que l'affection scrofuleuse est susceptible de revêtir dans les différentes périodes de son cours, et selon les dispositions constitutionnelles et la position de ceux qu'ells atteint.

4° *Syphilis*. Rechercher quelle a été l'influence de cette maladie sur l'état physique et moral de l'homme, sur la production et le développement des maladies scrofuleuses, des affections du cer-

veau, du cœur et des artères, des membranes muqueuses, ainsi que celles des autres tissus.

Fixer sa thérapeutique mieux qu'elle ne l'est; apprécier l'action sur cette maladie du traitement par les antiphlogistiques, du traitement local; indiquer quelles sont les conditions de la maladie où ces méthodes de traitement suffisent pour guérir, et quelles sont celles où la maladie demande, pour être radicalement guérie, une autre méthode de traitement.

5° Analyser quelles sont les causes qui, de nos jours, ont rendu si fréquente la monomanie du suicide.

Rechercher et constater par l'observation et l'investigation des cadavres : 1° Quelles étaient les dispositions constitutionnelles de ceux qui se sont suicidés; 2° quelles sont les altérations organiques, ou les dispositions vicieuses des organes antécédentes aux lésions qu'a pu produire l'homicide lui-même, que l'on rencontre chez ceux qui ont terminé ainsi leur existence.

Indiquer quelles pourraient être, dans ce qui constitue le régime, les conditions les plus propres à diminuer ce penchant funeste.

6° Quels sont les rapports qui existent entre l'organisation cérébrale et les facultés instinctives, morales et intellectuelles de l'homme ?

7° Quelle est l'influence de la phrénologie sur la condition morale de l'homme et sur l'éducation ?

8° Quels secours la phrénologie peut-elle fournir pour l'étude de l'aliénation mentale ?

9° Désigner la *cause* qui entretient la plus grande partie des maladies *dans un état chronique*, et indiquer les moyens que l'on doit employer pour détruire cette même cause.

10° Pour prévenir, autant que possible, les maladies qui affectent les pauvres des campagnes et leur assurer des soins, quand ils en sont atteints, ne serait-il pas convenable de donner quelques notions d'hygiène aux élèves des écoles primaires, et d'instituer des médecins cantonnaux rétribués par l'Etat ?

11° Existe-t-il des faits qui prouvent que le voisinage du chanvre, dans les rivières où on le plonge pour le rouir, exerce une influence sur la santé publique ? Et dans le cas où la réponse serait

affirmative, déterminer la cause élémentaire de cette influence et le mode de son action.

12° L'art possède-t-il un moyen sûr pour maintenir dans un état d'écartement permanent les bords de la plaie de la trachée-artère, jusqu'au rétablissement de la respiration, après l'opération de la trachéotomie, pratiquée dans la période extrême du croup, avec imminence de suffocation, comme unique ressource du salut de l'enfant ?

13° Il sera fait une enquête sur l'état des études médicales en Auvergne.

QUATRIÈME SECTION.

HISTOIRE ET ARCHÉOLOGIE.

1° Des recherches nouvelles et surtout des faits nombreux sur la valeur (en sous, livres, derniers) des denrées et des objets employés dans les arts, pendant les 12e, 13e, 14e et 15e siècles, seraient utiles pour compléter les travaux de Dupré de St-Maur, de Paucton, etc. Ces documents pourraient éclairer l'histoire civile, politique, et surtout celle des arts et du commerce. Il serait important que les faits fussent puisés dans chacune des anciennes provinces de France, avec indication du rapport exact des mesures citées aux mesures métriques.

2° Quelle était l'origine et la destination primitive des tumulus ? Indiquer les rapports qu'ils offrent entr'eux dans les différentes parties de la France. — Examiner si leur usage dans les Gaules était spécialement affecté aux personnes de l'ordre civil, militaire ou religieux, ou également attribué à ces trois ordres.

3° Quels sont les signes et emblèmes caractérisques que les historiens, les monuments et la philologie ont fait reconnaître pour les diverses peuplades des Gaules ?

4° La monnaie frappée en France, au nom des monétaires, fut-elle, dans le principe, royale ou municipale ?

5° Déterminer les limites qui séparent les contrées où l'on parlait la langue Romane ou langue d'Oc, des contrées ou l'on parlait la langue d'Oil. Indiquer la ligne de cette démarcation.

6° Quelle était la véritable destination des instrumens de bronze, désignés vulgairement sous les noms de *haches* ou *coins*, que l'on attribue aux Celtes, et que l'on trouve en grand nombre dans toutes les parties de la France, et dans quelques pays étrangers?

7° A quelles marques peut-on distinguer les tombeaux franks des tombeaux gaulois, quand ils sont dépourvus d'inscriptions et de bas-reliefs?

8° A quelle date peut-on faire remonter en France l'origine de la noblesse héréditaire, et celle de la noblesse comme caste; distinction nécessaire pour bien apprécier les faits de chaque époque?

9° Quelle est l'origine de l'architecture ogivale? Est-elle, comme quelques personnes l'assurent, une modification de l'art grec et romain?

Est-elle due, au contraire, comme d'autres l'affirment, aux Sarrazins, qui en seraient les inventeurs?

L'architecture ogivale a-t-elle pris naissance dans notre pays, ou y a-t-elle été importée?

A quelle époque apparaît-elle en Europe, en particulier en France? Quelle a été sa marche? S'est-elle propagée du nord au midi, ou a-t-elle suivi une route inverse? Ou bien encore a-t-elle apparu partout en même temps?

10° Rechercher, relativement à l'introduction de l'ogive dans l'architecture, quels sont les monuments de l'Auvergne qui offrent les caractères de l'époque de transition de la période romane ou bysantine à la période ogivale?

11° Le style ogivale primitif était-il généralement adopté en Auvergne au XIIIe siècle?

12° Déterminer rigoureusement quels sont les caractères architectoniques (forme, dispositions, moulures, etc., etc.) qui distinguent au XIe et au XIIe siècles, les monuments religieux de l'Auvergne.

13° Quel est, du style Roman ou du style Ogivale, celui qui convient le mieux à la construction des églises des villes et des campagnes, eu égard à la fois à la solidité et à l'économie dans les dépenses?

Ce style indiqué, quelle est, parmi les diverses périodes, celle qui réunit au plus haut degré les deux conditions ci-dessus ?

14° Le monogramme que l'on trouve sculpté sur beaucoup de croix et dans beaucoup d'églises de l'Auvergne, est-il bien le monogramme du Christ J H S ?

15° Rechercher le lieu où a existé la Gergovie des Boïens.

16° Indiquer les moyens de tracer une carte de l'ancienne Gaule au 1er siècle de l'ère chrétienne, avec les voies romaines, les camps romains, les villes existantes à cette époque, et celles qui doivent leur origine aux établissements romains. Quel serait le mode à adopter pour parvenir à l'exécuter ?

17° L'histoire de l'invasion romaine prouve que l'Auvergne a été la dernière province des Gaules qui fut soumise par César. Elle dut peut-être cet avantage à sa position élevée et centrale; la même cause n'a-t-elle pas influé sur les invasions des Goths, des Francs, des Sarrazins, des Normands et des Anglais? Quelle a été la marche d'Attila en Auvergne? Rattacher, autant que possible, ces diverses invasions à des considérations sur la géographie physique de la France. Son plateau central n'aurait-il pas été toujours ou presque toujours contourné par les conquérants, avant qu'ils allassent porter sur lui leurs derniers coups; et si quelquefois il a été ravagé par des invasions momentanées, comme celles des Sarrazins, ne fut-ce pas simplement par quelques bandes détachées des colonnes principales qui seraient restées dans les contrées basses?

18° Existe-t-il des caractères physiques et moraux qui distinguent les habitants de l'Auvergne de ceux des autres parties de la France? Ces habitants sont-ils autochtones ou étrangers ? Dans ce dernier cas, de quelle race proviennent-ils? Distingue-t-on plusieurs races parmi les habitants actuels de l'Auvergne?

19° Quelles causes ont amené en Europe l'abolition de l'esclavage domestique ?

A quelle époque a-t-il cessé ?

20° Il sera faite une enquête sur l'état des études historiques et archéologiques en Auvergne.

CINQUIÈME SECTION.

PHILOLOGIE, LITTÉRATURE, BEAUX-ARTS, PHILOSOPHIE.

1° Quels sont les symptômes de la décadence d'une littérature ? — Lorsque ces symptômes se manifestent, est-il au pouvoir des gouvernements ou des hommes de lettres, isolés ou réunis en société, d'empêcher ou du moins de retarder cette chute ?

2° A quelles conditions le théâtre est-il un moyen de civilisation, et jusqu'où s'étend son action civilisatrice ?

3° L'antiquité nous a laissé un chef-d'œuvre de philosophie et de goût dans l'*Art poétique* d'Horace. Non par une vaine curiosité, mais pour l'intelligence plus complète de cette épître, les philologues ont recherché quelle était l'origine de ce poème, quel but Horace s'y était proposé. Les opinions de Richard Hurd et de Wiéland partagent les savants. Avec les progrès de la critique moderne, serait-il possible de trancher cette question ?

4° Déterminer jusqu'à quel degré l'étude des sciences physiques et mathématiques, et même des sciences naturelles, doit entrer dans le plan des études classiques des colléges.

5° Peut-on et doit-on joindre, dans l'instruction publique secondaire (les colléges), un enseignement régulier et raisonné de la musique et du dessin, qui soit en harmonie avec celui des belles-lettres, arts et sciences qu'on y enseigne ?

La variété de ces études ne nuirait-elle pas à leur solidité, et peut-on tracer un plan de leur distribution qui soit bien en rapport avec l'âge consacré à leur culture et le temps que la jeunesse peut y employer ?

7° Quels seraient les moyens de donner plus d'unité d'action aux sociétés savantes des provinces ?

8° Quels sont les travaux auxquels devraient plus spécialement se livrer les sociétés savantes ? — Quelles divisions principales devraient-elles adopter pour leurs recherches ? D'après quel plan ces recherches devraient-elles être entreprises et poursuivies ?

9° Rechercher et indiquer les moyens de mettre plus immédiatement en rapport les diverses sociétés savantes des provinces de

France, de faire connaître plus généralement leurs différentes publications, de hâter l'écoulement de leurs productions.

10° Quels effets l'amélioration des mœurs, les progrès de l'instruction publique, l'accroissement de l'aisance et les institutions libérales exerçent-ils sur la durée de la vie, sur l'accroissement de la population, sur le nombre et l'intensité des maladies ordinaires, sur la fréquence, l'affaiblissement ou même la disparition des maladies épidémiques, endémiques et contagieuses ?

Comment concilier les faits contradictoires que l'on dit avoir été observés chez les différents peuples modernes relativement à cette question ?

11° Il sera fait une enquête sur l'état des études littéraires et philosophiques en Auvergne.

12° Au lieu de proposer un grand nombre de questions littéraires et philologiques, presque toutes épuisées, ou sur lesquelles il serait difficile de concilier les opinions, les secrétaires du Congrès invitent à apporter des productions littéraires, quelles qu'elles soient, en prose ou en vers, sur les sujets ou questions qui pourront convenir aux études ou aux vues particulières de leurs auteurs.

SIXIÈME SECTION.

SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES.

1° Quelle est la nature de la matière organique que l'on rencontre dans les eaux minérales ? Cette matière existe-t-elle dans toutes les sources ? Quels sont ses caractères, et quel genre de combinaison peut-elle former avec les matières salines contenues dans ces mêmes eaux ?

2° L'action électro-magnétique qui a déjà été observée dans l'intérieur de quelques filons métalliques, notamment dans le département de la Mayenne, a-t-elle été remarquée dans d'autres régions, comme appartenant aux masses ou filons de diorite et de mélaphyre ?

Cette action est-elle également exercée par les masses basaltiques de contrées volcaniques ?

Ne conviendrait-il pas d'appeler l'attention des savants sur ces actions électro-magnétiques qui semblent offrir une application nouvelle des études géologiques, et peut-être fournir des explications à plusieurs faits ?

3° Quel serait le meilleur moyen d'obtenir sur divers points de la France des observations météorologiques bien faites et comparables, et quels en seraient les avantages?

4° Recueillir soigneusement et réunir les observations au moyen desquelles on pourrait parvenir à établir la véritable théorie de la grêle.

5° Le Puy-de-Dôme, par sa forme élancée et son isolement, semble destiné à jouer un rôle dans la météorologie des environs de Clermont; mais quel est son mode d'action ? Des détails sur les divers vents qui tourbillonnent autour de sa base, sur les divers caractères des nuages qui tantôt s'élèvent le long de ses flancs, tantôt, au contraire, descendent du ciel et gagnent le plateau en s'infléchissant sur ses pentes, seraient de nature à dévoiler la cause de plusieurs phénomènes atmosphériques.

6° L'acide carbonique qui existe dans l'air atmosphérique y est-il toujours dans la même proportion, et ne pourrait-on pas déterminer cette quantité, en faisant passer lentement un grand volume d'air à travers une solution capable d'absorber cet acide ?

7° Les personnes qui s'occupent des sciences physiques sont priées de communiquer leurs travaux au Congrès; car le nombre des questions qui pourraient faire partie de cette section est si considérable qu'il est presque impossible d'y faire un choix.

8° Il sera fait un enquête sur l'état des études relatives aux sciences physiques en Auvergne.

Question générale. — Quel serait le meilleur mode d'établir entre les personnes qui s'occupent de collections diverses, des moyens d'échanges également avantageux à tous ? Ne pourrait-on pas profiter, pour cet objet, de la réunion des Congrès scientifiques, et de leurs stations annuelles sur divers points de la France ?

EXCURSIONS PROJETÉES
AUX ENVIRONS DE CLERMONT,
APRÈS LA SESSION DU CONGRÈS,
PAR LES SECTIONS SÉPARÉES OU RÉUNIES.

1. Clermont. — L'église du Port, la Cathédrale, le Pont de pierre et la Source incrustante de Saint-Alyre.—Riom et l'église de Mozat.

2. Promenade à Gergovia. — Vignobles de Beaumont et d'Aubière ; coulée de lave de Gravenoire ; prés et vergers de Beaumont. — Site de l'ancienne Gergovie ; plateau basaltique de la montagne. — Ravins remarquables par leur constitution géologique.—Vue du sommet du plateau de Gergovia, sur la Limagne, le bassin de l'Allier et les montagnes volcaniques du Puy-de-Dôme.

3. Puy de la Poix et de Crouël. — Source bitumineuse très-remarquable. — Agriculture de la Limagne. — Point de vue magnifique du Puy de Crouël.—Flore de cette montagne.

4. Excursion au Puy de Pariou et au Puy de Dôme.—Flore et agriculture des montagnes.—Coulée de lave de Pariou; magnifique cratère du volcan.—Le petit Puy de Dôme ; son cratère ou Nid de la Poule.— Le Puy de Dôme. — Vue de son sommet, sur toute la chaîne volcanique, composée de soixante bouches ignivomes. — Retour par Fontanas et Royat. — Nouveaux points de vue des plus pittoresques. — Prairies et vergers de la vallée.—Sources s'échappant de la lave, sous la Grotte de Royat.—Eglise de ce village avec sa crypte.

5. Le Mont-Dore. — Départ par la petite route, à travers les montagnes volcaniques du Puy de Dôme.—Puys de la Vache et de Lassolas. —Aydat, son lac et son église, où l'on suppose que fut inhumé Sidoine Appollinaire. — Vallée du Mont Dore ; son établissement thermal. — Forêts de sapin.—Agriculture des montagnes,—leur belle végétation, leurs richesses pastorales, — fabrication des fromages, — Cascade de Quereuilh et de la Vernière, — Magnifiques colonades de la Roche Sanadoire,—Cascade du Serpent,—Pic de Sancy.—Gorge des Enfers. Retour par Saint-Nectaire. — Murol et son vieux château. — Le lac Chambon et le volcan du Tartaret.—L'église de Saint-Nectaire, — ses eaux thermales, — ses incrustations, — ses Dolmens. — Retour à Clermont par la route d'Issoire.

Pour tous les renseignements qui ont rapport à la sixième session du Congrès scientifique, on peut s'adresser, *franc de port*, à M. H. LECOQ, ou à M. J.-B. BOUILLET, secrétaires généraux.

C'est chez M. J.-B. BOUILLET, rue du Port, n° 22, que MM. les Membres du Congrès doivent déposer leur cotisation, signer le règlement, et qu'une ou plusieurs cartes leur seront remises, selon le désir qu'ils auront exprimé d'être membre d'une ou de plusieurs sections.

SÉANCE D'OUVERTURE

DE LA 6e SESSION

DU CONGRÈS SCIENTIFIQUE DE FRANCE.

SÉANCE DU 3 SEPTEMBRE.

Le lundi 3 septembre, à midi, une grande partie des membres inscrits pour la 6me Session du Congrès se sont réunis dans la grande salle de la Bibliothèque publique.

M. Gonod, vice-président de l'Académie royale de Clermont, a été prié de présider la séance pendant la formation du bureau définitif.

M. Gonod, après avoir exprimé ses regrets relativement à l'absence de M. le comte de Montlosier, président de l'académie, a donné la parole à M. Lecoq, qui a prononcé le discours suivant.

Messieurs,

Une institution nouvelle, puisqu'elle compte à peine six années d'existence, vous réunit aujourd'hui dans l'ancienne cité des Arvernes, au milieu d'une campagne fertile que les Romains disputèrent long-temps à ses premiers habitants, et qu'ils finirent par soumettre à leur puissance. Depuis lors, les siècles se sont écoulés; de grands événements se sont rapidement succédés, et la contrée

que vous venez visiter n'attend plus d'autres conquérants que ceux dont la parole intelligente peut y répandre de nouveaux germes de civilisation et contribuer ainsi à la marche progressive des connaissances humaines.

Cette mission, Messieurs, est celle que vous avez à remplir, mission de paix, de progrès et de désintéressement; car aucune récompense ne viendra vous atteindre, aucune marque distinctive, aucun de ces honneurs si souvent jetés au-devant de l'amour-propre, ne viendront, au fond de l'Auvergne, consacrer la mémoire de vos travaux et de votre zèle; rien. Mais le souvenir d'une réunion d'hommes instruits et dévoués aux sciences, restera longtemps dans la ville qui est fière de les recevoir. Peut-être aussi, Messieurs, vous rappellerez-vous avec plaisir cette brillante assemblée, nouvelle croisade, plus pacifique, sans doute, que celle dont huit siècles nous séparent et dont les résultats doivent être si différents.

Il ne m'appartient pas, Messieurs, de tracer la route que vous avez à suivre; devant vous se présentent des sujets d'étude si variés et si multipliés, qu'une marche tracée d'avance offrirait trop d'obstacles à ceux que l'on voudrait y astreindre. Il faut, du reste, pour l'avancement des connaissances humaines, que l'esprit et l'imagination soient libres, et que le jugement seul soit chargé de les guider.

Si, par la rédaction d'un programme, vos sécretaires semblent s'être éloignés de ce principe, c'est qu'ils ont voulu suivre d'abord l'usage établi dans les sessions précédentes; c'est qu'ils ont voulu appeler l'attention sur des questions d'une certaine importance, et susciter des débats que votre présence peut vivement éclairer. Telle a été notre pensée; mais ce programme n'est pas imposé au Congrès, il ne doit arrêter aucune considération qui sortirait de son cadre, exclure aucune des milles questions que l'on aurait pu y joindre; il faut que toutes les hautes questions de sciences et de littérature puissent être librement débattues.

Ainsi que vous pouviez le prévoir, Messieurs, l'institution des Congrès a grandi chaque année. A cet accueil froid et indifférent qui dans le principe contrastait si vivement avec le zèle d'un petit

nombre de savants dévoués, dont les noms vous sont trop connus pour que je vous les rappelle, a succédé un intérêt général, dont le nombre toujours croissant des membres du Congrès vient vous donner la preuve. Les sociétés savantes, qui dans le principe avaient à peine répondu à l'appel qui leur était adressé, ont bientôt senti la nécessité et la convenance de se faire représenter par quelques-uns de leurs membres; et si nous n'avons pas présents dans cette enceinte tous ceux qui ont été désignés pour remplir cette mission, nous avons du moins les sincères adhésions des absents à vous offrir, et leurs vifs regrets à vous témoigner. Un temps viendra, et nous devons le croire très-rapproché de cette époque, où chaque session comptera dans son sein les députations de toutes les sociétés académiques, et alors, comme dans la contrée la plus savante de l'Europe, comme en Allemagne, l'utilité des Congrès ne sera plus contestée. Ils imprimeront aux travaux de ces sociétés un ensemble, une unité d'action qu'elles n'ont pu acquérir encore, et là viendra se généraliser cette masse de connaissances locales que la diversité des situations peut seule permettre de recueillir.

C'est donc à vous, Messieurs, d'imprimer aux études littéraires et scientifiques de la province la direction qui doit leur être le plus profitable; il vous appartient de réunir dans chacune de vos sessions le faisceau de connaissances que chacune d'elles peut vous apporter, et vous verrez bientôt s'élever de divers points de la France, des hommes de sens et de jugement que vous aurez encouragés par votre présence, et qui, éloignés de Paris ou des grands centres de civilisation, seraient encore ignorés de tous, sans l'appel que vous leur avez adressé, sans l'exemple utile que vous venez leur donner.

Ce but que je vous signale, Messieurs, vous l'avez atteint en partie en continuant de marcher dans la voie que vous vous étiez tracée dès vos premières sessions, et cette voie il faut la suivre encore. Vous conserverez dans les discussions scientifiques qui vont se présenter, dans les débats littéraires qui vont s'ouvrir, cette dignité, cette urbanité qui sont inhérentes au talent, à quelque contrée qu'il appartienne; cette mesure d'expressions qui fait

respecter à la fois et la science et les personnes qui s'en occupent.

Veuillez vous rappeler, Messieurs, que la pensée est libre, que chacun, dans cette enceinte, a le droit d'émettre franchement ses idées, et que la recherche de la vérité est le seul but vers lequel doivent tendre toutes les discussions. Une réunion comme celle qui siége aujourd'hui, n'aura de vie et de durée qu'en conservant intacte toute son indépendance. C'est en respectant les personnes, et en discutant leurs opinions avec impartialité, que l'on fera faire de véritables progrès aux études littéraires et scientifiques. Quelle que soit la hauteur à laquelle un nom s'est placé, quelque soit son mérite réel, on ne doit point admettre aveuglément des idées que des observations contraires ne permettraient pas d'adopter, et le respect le plus profond pour les personnes ne doit point arrêter celui qui, par son travail et sa persévérance, croit pouvoir lutter au profit de la vérité. Des exemples, malheureusement assez fréquents, nous prouvent que parfois le talent lui-même, soit faiblesse, soit adulation, intrigue peut-être, se traîne sans conviction derrière une célébrité puissante dont il espère plus tard partager l'éclat et atteindre la fortune. Il est pénible, Messieurs, d'avouer que de tels exemples existent; mais le contraire se présente aussi, et semble devoir porter aux sciences d'observation des atteintes plus profondes encore. Des esprits qui se croient supérieurs se posent comme des législateurs qui viennent dicter des lois nouvelles et anéantir celles de leurs devanciers. Pour eux, les travaux de leurs prédécesseurs n'existent pas, à moins qu'ils ne reparaissent déguisés dans leurs écrits. Ils ne tiennent compte ni d'une célébrité justement acquise par de longs et utiles travaux, ni d'un nom que le génie a placé au-dessus des autres. Une haute idée de leur jugement et quelquefois une présomptueuse conviction tiennent lieu chez eux du doute si utile dans toutes les études.

Il est facile, Messieurs, de marcher entre ces deux écueils, en conservant la bonne foi, la franchise et l'indépendance qui conviennent à une réunion dont tous les membres sont sincèrement pénétrés de l'importante mission qu'ils ont à remplir.

Pour nous, Messieurs, qui habitons une contrée où les sciences et les lettres surtout ont besoin d'une puissante émulation, où notre isolement nous fait mieux sentir encore le prix que nous devons attacher à une réunion comme la vôtre, nous ne pouvons vous offrir que l'accueil franc et sincère d'une population qui marche dans la voie du progrès, et qui s'empressera de vous y suivre. Veuillez donc, Messieurs, avant de quitter l'Auvergne, jeter un regard studieux sur la fertile Limagne, et sur la ceinture de montagnes dont elle est encadrée; veuillez réaliser le projet d'itinéraires que nous avons tracé à la suite du programme, et vous verrez avec un vif intérêt une contrée où la nature a déployé toutes ses richesses, et que les hommes ont couverte, à des époques différentes, de monuments caractéristiques dont les ruines se rencontreront encore sous vos pas.

Vous trouverez, Messieurs, dans une bonne distribution de vos moments, la possibilité de donner à vos séances l'étendue qu'elles doivent avoir, et de consacrer à des promenades aussi utiles qu'intéressantes, un temps dont l'emploi ne vous laissera pas de regret.

Je ne prendrai donc plus rien, Messieurs, sur ce temps si précieux pour tous, et si souvent dépensé avec une si grande prodigalité. Je vous prie de voir, dans les réflexions que je viens d'avoir l'honneur de vous soumettre, non des conseils que je n'ai pas le droit de vous donner, mais la preuve de tout mon zèle pour le succès d'une institution qui doit avoir une influence marquée sur l'avenir littéraire et scientifique de la province.

M. Bouillet fait ensuite l'appel nominal des membres inscrits, et l'on procède immédiatement à la formation du bureau général. Le nombre des votants est de 72.

Un seul tour de scrutin a lieu, et offre les résultats suivants :

M. De Caumont, président;

M. Tailhand, vice-président;

M. De Résimont, *idem*.

M. Gonod prononce les nominations des trois membres élus au scrutin secret, et les invite à venir prendre place au bureau. M. de Caumont remercie l'assemblée, et s'exprime en ces termes :

Messieurs,

J'étais loin de m'attendre à l'honneur que vous venez de me faire en m'appelant à présider cette assemblée, et j'éprouve le besoin de vous exprimer mes remercîments. Sans doute, Messieurs, en faisant un pareil choix, vous avez beaucoup moins recherché le talent que le zèle; vous avez compté sur mon dévoûment pour le progrès d'une institution que j'essayai d'introduire en France, il y a quelques années, de concert avec plusieurs des membres qui siégent dans cette enceinte. Sous ce rapport, je ferai tout ce que je pourrai pour répondre à la bonne opinion que vous avez eue de mon zèle.

L'institution du Congrès a déjà rendu de grands services; elle a donné une grande impulsion aux recherches, une nouvelle vie aux travaux littéraires, dans les contrées où des sessions ont eu lieu, et je me propose de vous présenter, durant cette session, le tableau des progrès les plus importants opérés par nos réunions; mais, disons-le avec franchise, elles auraient pu faire beaucoup plus encore qu'elles n'ont fait. On a trop souvent oublié que le Congrès a pour but de donner une plus grande impulsion aux études littéraires et scientifiques dans les provinces, d'établir des rapports entre les sociétés savantes, qui vivent la plupart dans l'isolement, et de les amener à travailler sur un plan plus uniforme, à entreprendre des travaux d'ensemble; en un mot, le Congrès est une sorte de concile où l'on doit, avant tout, s'occuper de l'organisation académique. Ce n'est point à dire que l'étude des questions scientifiques doive être négligée, bien au contraire; mais elles ne doivent point absorber tout notre temps, et nous devons, je crois, commencer par les délibérations relatives aux moyens de donner aux savants réunis en corps l'ensemble et l'unité de vues qui leur manquent.

Un sujet de recherches bien important n'a pas encore non plus occupé le Congrès, comme on l'avait demandé dès l'origine; je

veux parler des enquêtes tendant à fixer l'état des sciences, des lettres et des arts dans le pays où se tiennent nos réunions. MM. Lecoq et Bouillet ont pris, cette année, des mesures pour que cette lacune fût remplie, et un de nos premiers soins devra être de nous occuper de ce genre de travaux.

Ces enquêtes faites, il restera au Congrès un devoir à remplir; c'est de décerner quelques récompenses aux hommes de province qui se sont distingués par des travaux très-importants, institués dans le but de décentraliser, de hâter les progrès de tout genre dans nos départements : le Congrès fera bien de signaler à l'attention publique ceux qui ont marché dans cette voie avec le plus de succès, et afin que la mesure que je propose puisse être prise immédiatement, je compte offrir au Congrès des médailles d'argent pour ceux qui auraient été jugés dignes de ces récompenses.

Je n'ai pas besoin d'insister sur ce fait que, pour être d'une grande valeur, les récompenses doivent être rares, n'être données que pour des efforts vraiment importants, des productions vraiment saillantes. Vous serez, j'en suis sûr, Messieurs, tous de cet avis et d'accord sur la nécessité d'examiner, avec la plus rigoureuse attention, les titres de ceux qui prétendront à cette distinction qui, décernée par le Congrès scientifique de France, sera, j'ose le dire, une des récompenses nationales les plus honorables.

Je n'ai plus qu'un mot à ajouter relativement à l'ordre de nos travaux. Avant tout, je crois, nous devons entendre les rapports demandés l'année dernière sur les travaux des sociétés savantes des provinces. Ces rapports étant de nature à intéresser toutes les sections, doivent, je crois, être faits en séance générale, et si vous le pensez comme moi, nous pourrons y consacrer la séance générale de demain.

Après cette allocution, dont les conclusions sont taciment adoptées, on fixe l'heure des séances des sections ainsi qu'il suit :

Première section, Histoire naturelle, de 7 heures à 9, dans la salle des séances de l'Académie.

On réunira à cette section la 6me, dont les travaux, quoique distincts, peuvent, pour la plupart, être entendus par les membres réunis des deux sections. Cette réunion, motivée sur le désir bien louable que manifestent plusieurs membres d'être présents au plus grand nombre de séances possible, reçoit l'assentiment de l'assemblée.

La seconde section, Agriculture, Industrie et Commerce, de 9 heures à 10 heures et demie, dans le même local.

La troisième section, Sciences médicales, de 11 h. à midi et demi, dans le Cabinet de Minéralogie de la ville.

La quatrième section, Archéologie et Histoire, aux mêmes heures, dans la salle de l'Académie.

De graves difficultés dans la distribution du temps consacré aux séances des sections, ont motivé cette connexion des mêmes heures pour deux sections différentes; quelques réclamations ayant eu lieu à ce sujet, le Congrès a pensé cependant que la section de Médecine, et celles d'Histoire et d'Archéologie, étaient celles qui offraient le moins d'analogie, et les seules pour lesquelles il soit possible d'établir cette sorte d'exclusion.

La cinquième section, Littérature et Beaux-Arts, de midi et demi à deux heures, dans la salle de l'Académie.

Quelques personnes ayant fait observer que l'heure avancée des séances de cette dernière section rendait très-difficile la rédaction du procès-verbal dont la lecture devait être faite à la séance générale, on est convenu de reculer d'une demi-heure l'assemblée générale, et de se trouver exactement réunis à deux heures et demie.

Pendant les débats qui ont eu lieu pour déterminer les heures des séances, une discussion importante s'est élevée relativement au rétablissement d'une section d'Economie politique.

M. Julien, de Paris, dans une improvisation chaleureuse, a fait ressortir tous les avantages dont se privait le Congrès, en détruisant une section dans laquelle viennent se réunir des questions d'un si haut intérêt, sur *les salles d'asile*, sur *l'éducation*, sur *la mendicité*, et sur une foule d'autres questions dignes de tout l'intérêt des personnes qui cherchent le bien et le bien-être de tous. Il demande que l'on remplace la 6me section que l'on vient de supprimer, par une section des *sciences morales et sociales*, et que l'on rende ainsi le cadre des travaux du Congrès semblable à celui qui existait pour les sessions antérieures à celle de Metz.

M. de Caumont, après avoir quitté le fauteuil du président, qu'il cède à M. Tailhand, répond à M. Julien qu'il désirait d'abord comme lui cette section, dont il a depuis demandé la suppression, mais que l'expérience des Congrès lui avait prouvé tous les désagréments qu'elle pouvait entraîner; que des questions d'un haut intérêt, mais offrant de grandes difficultés, donnaient lieu à d'interminables discussions, et qu'un grand nombre de membres de diverses Sociétés savantes lui avaient témoigné leur désir de la voir supprimer.

M. Bouillet ajoute que plusieurs personnes, en s'inscrivant pour les séances du Congrès, lui ont manifesté le même désir, et il fait observer que la 6me section n'a nullement besoin d'être *remplacée*, qu'elle n'a pas été *supprimée*, mais réunie à une autre, pour cette session seulement, par les raisons d'emploi du temps qui viennent d'être indiquées.

M. Julien revient sur sa proposition, et dit que toutes les sciences ont besoin d'être secondées par l'économie politique; qu'il n'entend par cette désignation rien qui soit politique; qu'il désire, comme tous les membres du

Congrès, que la politique soit rigoureusement exclue des travaux de l'assemblée, et que c'est par cette raison qu'il a retranché ce mot de la proposition, et a donné pour titre à sa section : *Sciences morales et sociales;* que le Gouvernement a d'ailleurs donné l'exemple de sa sollicitude pour ces sortes de questions, en rétablissant l'Académie des sciences morales, qui forme une des sections de l'Institut de France.

Il ajoute ensuite que M. de Caumont, en combattant sa proposition, a usé de toute l'influence que lui donne sa présidence, et qu'il aurait dû quitter le fauteuil.

M. Tailhand, vice-président, occupant le fauteuil de M. de Caumont, fait remarquer que les choses se sont effectivement passées comme le désire M. Julien, puisque M. de Caumont s'est empressé de lui céder sa place.

M. de Caumont et M. Cariol prennent successivement la parole pour prouver qu'il n'est pas nécessaire de créer une section spéciale pour les sciences morales et sociales; que ces sciences, comme la statistique, n'ont pas été exclues du programme, mais disséminées dans les diverses sections auxquelles elles se rattachent.

M. Julien pense qu'il vaudrait mieux cependant en faire une section spéciale, afin que les personnes qui s'occupent principalement de ces matières puissent se trouver réunies, et ne perdent pas leur temps à les chercher dans toutes les sections.

M. Gonod demande si le Congrès a le droit de changer les dispositions de l'arrêté qui a été pris à Metz, relativement à la 6me session qui vient de s'ouvrir à Clermont.

Un article de cet arrêté, lu par le secrétaire, dit, en effet, après avoir indiqué les sections, que :

Sous aucun prétexte, il ne pourra être apporté de changement à ces divisions.

M. Bayle-Mouillard dit qu'il ne pense pas qu'un arrêté pris par des personnes presque toutes inconnues à celles qui siégent aujourd'hui, puisse les lier d'aucune manière, et que si l'on adoptait ce principe, il eût fallu, pour être conséquent, ne pas détruire à Metz une section que l'on avait laissée subsister à Blois et à Douai; que quant à la dispersion des articles d'économie sociale dans d'autres sections, il valait mieux agir franchement, les supprimer tout à fait, ou les adopter positivement et sans restriction, en leur consacrant une section.

M. le vice-président Tailhand résume l'improvisation de M. Bayle-Mouillard, et dit qu'il va mettre aux voix la proposition de M. Julien, mais qu'il faut distinguer d'abord le fait du rétablissement de cette section ou son opportunité.

La proposition de M. Julien, rédigée par lui en ces termes, est déposée sur le bureau.

M. Julien, de Paris, demande que : *vu la suppression de la* 6me *section, qui est réunie à la* 1re, *il soit substitué une section nouvelle, sous le titre de : Section des sciences morales et sociales, économie et législation, dans laquelle seront présentées et agitées les propositions et questions relatives aux salles d'asile, aux écoles primaires, à l'éducation et à l'instruction publique, à l'éducation des femmes, à l'extinction de la mendicité, à l'organisation du travail, à l'amélioration des classes pauvres et laborieuses, à des lacunes importantes dans la direction de l'éducation, etc., toutes questions qui, évidemment, ne peuvent être admises comme accessoires dans les autres sections, où elles seraient étrangères.*

Une forte majorité se lève contre elle; elle n'est pas adoptée.

M. de Caumont invite les personnes qui auraient des

communications à faire, des mémoires ou des lectures à proposer, à les soumettre au bureau central, qui se réunira tous les soirs pour les examiner et les distribuer aux secrétaires des diverses sections.

Il engage aussi MM. les secrétaires des sections à présenter, autant que possible, à la séance genérale, l'ordre du jour des prochaines séances des sections.

La séance est levée à trois heures.

Le président du Congrès, H. DE CAUMONT.
Le secrétaire général, H. LECOQ.

PROCÈS-VERBAUX

DES SECTIONS.

PREMIÈRE ET SIXIÈME SECTIONS RÉUNIES.

HISTOIRE NATURELLE, SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES.

SÉANCE DU 4 SEPTEMBRE 1838.

M. le général DE RÉSIMONT, vice-président du Congrès, est prié d'occuper le fauteuil pendant la formation du bureau.

M. LECOQ, secrétaire-général du Congrès, remplit provisoirement les fonctions de secrétaire de la section.

Les votes ont lieu au scrutin secret, et les résultats suivants sont obtenus au premier tour de scrutin.

Président, M. ROBERT BROWN, membre de la société royale de Londres, associé libre de l'Institut de France.

Vice-Président, M. CARMELO MARAVIGNA, professeur de chimie à Catane.

M. l'abbé CROIZET, membre de l'Académie royale de Clermont-Ferrand.

M. le général DE RÉSIMONT proclame ces nominations et invite ces messieurs à prendre place au bureau.

La séance est continuée sous la présidence de M. Robert Brown, président.

Sur la proposition de M. Lecoq, sont nommés secrétaires pour les deux sections réunies :

MM. AMAND BUVIGNIER, délégué de la société philomatique de Verdun;

AUBERGIER fils, pharmacien, membre de l'Académie de Clermont;

GAZAN, membre de plusieurs sociétés savantes.

M. de Caumont offre à la section une médaille d'argent pour être décernée, s'il y a lieu, à la personne qui aura fait faire le plus de progrès aux sciences naturelles dans l'Auvergne ou dans les provinces voisines.

M. Louis Bravais demande à lire un mémoire qui lui est commun avec M. Auguste Bravais, officier de marine, son frère, sur la disposition géométrique des feuilles des plantes.

M. Bravais devant quitter incessamment Clermont, on autorise la lecture immédiate de son mémoire.

Le résumé suivant peut en donner une juste idée :

La même organographie végétale, dit M. Bravais, embrasse trois choses, la structure intime ou apparente des tissus, la diversité des formes extérieures et intérieures, enfin, l'arrangement symétrique de toutes les parties entre elles. Les lois de la structure et de la forme, enveloppées dans un obscurité mystérieuse, ont échappé jusqu'ici au calcul de l'analyse mathématique. Il n'en est pas de même des lois de la symétrie dans la disposition des feuilles des végétaux phanérogames et de la plupart des œthéogames.

En effet, l'examen des feuilles prouve qu'elles sont toujours,

ou alternes et disposées en une spirale unique que nous nommons génératrice, ou bien verticillaires et disposées en spirale multiple qui embrasse la totalité des feuilles.

Les spirales tournent indifféremment, ou de droite à gauche, et sont dextrorses, ou de gauche à droite, et sont sinistrorses.

Un grand nombre de plantes, environ un tiers du règne végétal supérieur, présentent pour le nombre des spirales que l'on peut former dans le sens dextrorse ou sinistrorse, les termes de la série récurrente, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, termes qui sont formés chacun par l'addition des deux précédents. Souvent la même tige présente, dans l'endroit où les feuilles sont plus écartées, une seule spirale, la spire génératrice, dextrorse par exemple; puis, dans un endroit où les feuilles sont plus nombreuses, on trouve 2 spirales dans le sens sinistrorse, et 3 dans le sens dextrorse; plus haut, encore, 3 dextrorses et 5 sinistrorses, ou bien 13 sinistrorses et 21 dextrorses, ou bien 34 sinistrorses et 55 dextrorses; enfin, dans une fleur très-condensée, on trouve 55 dextrorses et 89 spirales sinistrorses, comme dans un tournesol.

Les nombres de cette série récurrente ont été découverts en premier lieu par MM. Schimper et Alexandre Braun, savants allemands, qui n'ont pas même été compris dans leur propre pays.

Lorsque nous aurons reconnu dans l'examen d'une plante que le nombre des spirales que nous pouvons former sur sa feuille est l'un des termes de la série récurrente précédente, la première et la plus simple de toutes, nous désirons sans doute connaître le numéro d'ordre ou de position de chacune de ces feuilles. Prenons pour exemple un cône de pin dans lequel nous trouverons 5 spirales sinistrorses et 8 dextrorses. Fixons une écaille à l'aide d'une marque distinctive, avec l'implantation d'une aiguille, par exemple, et appelons zéro ce point de départ. Ayant 5 spirales dans le sens sinitrorse, il est évident que notre feuille la plus voisine à gauche sera la 5e du système entier : la feuille qui suivra dans la même spirale s'appellera 10; les subséquentes seront 15, 20, 25. De même, ayant 8 spirales dans le sens dextrorse, notre feuille la plus voisine de zéro à

droite sera la feuille 8, la suivante sera 16, puis nous aurons 24 et 32, et ainsi nous formerons la figure suivante :

On y voit sans peine que pour connaître le numéro d'insertion d'une feuille supérieure, il faut ajouter 5 unités dans une des cinq spirales sinistrorses et 8 unités dans une des huit spirales dextrorses.

20 23
15 18 21 24 27
7 10 13 16 19 22
2 5 8 11 14 17
0 3 6 9 12
1 4

De même, si nous retranchons 5 unités dans l'une des cinq spirales, et 8 dans l'une des huit, nous parviendrons à connaître le numéro de position de la feuille inférieure dans chaque spirale déterminée.

Les nombres des spirales étant toujours dans le cas présent des nombres premiers entr'eux, nous arriverons toujours à la connaissance d'une feuille dont le numéro d'insertion sera 1, et nous épuiserons toute la liste des nombres 2, 3, 4, 5, et sans en omettre un seul.

Joignant par une hélice ou spirale, le point zéro qui a servi de départ avec le point 1, celui-ci avec 2, puis 2 avec 3, nous aurons une spirale enroulée autour d'un axe cylindrique ou conique, peu importe. Nous appellerons divergence la distance d'une feuille à l'autre, mesurée sur la circonférence coupée par la perpendiculaire abaissée de 1, sur le cercle transversal passant par zéro. Il sera aisé de voir que, dans une même figure, les distances de 0 à 1, de 1 à 2, de 2 à 3 sont toutes égales. Ainsi, nous aurons toutes nos feuilles ou écailles de pin réunies par une spirale unique, mais aussi capables d'engendrer les spirales multiples 5 et 8, et même celles des nombres supérieurs de la série récurrente, si la condensation des feuilles était aussi grande que dans une fleur de tournesol.

Nous n'avons pas encore mesuré la divergence de deux feuilles dans une même spire génératrice; essayons d'y parvenir en étudiant la nature elle-même, et en observant ce qui se présente à nos regards. Dans un cône de pin à spirales 5 et 8, la feuille n° 13 paraît placée assez près de la perpendiculaire élevée en partant

de zéro; mais la feuille 21 s'en rapproche davantage. Supposons d'abord que le cône de pin soit formé de 13 rangées verticales de feuilles, alors l'angle qui mesurera la distance de zéro à 1, sera $\frac{5}{13}$: on peut le vérifier facilement sur une figure. Mais supposant que le cône ait réellement 21 verticales, l'angle deviendra $\frac{}{21}$ de la circonférence. Ces nombres sont très-voisins l'un de l'autre, mais non égaux.

Supposons maintenant que nous ayons une fleur de tournesol avec 55 spirales dans un sens, et 89 dans l'autre, la feuille 144 sera placée bien près de la verticale, et l'étude de la distance de zéro à 1, prise sur une figure, nous prouvera que la distance est alors de $\frac{55}{144}$ de la circonférence. Réunissant tous ces angles observés, et ajoutant les angles intermédiaires, en montant ou en descendant, nous formerons la série infinie suivante : $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{13}$, $\frac{8}{21}$, $\frac{13}{34}$, $\frac{21}{55}$, $\frac{34}{89}$, $\frac{55}{144}$.

Or, ces fractions sont les réduites successives de la fraction périodique continue $\frac{1}{2}+\frac{1}{1}+\frac{1}{1}+\frac{1}{1}$.

Supposons toujours que la plante qui présentera pour spirales les nombres de la série récurrente 1, 2, 3, 5, 8.... soit organisée de telle sorte que ses feuilles soient rangées en séries verticales ou parallèles à l'axe des tiges, alors la mesure de l'angle qui sépare deux feuilles consécutives sera toujours une fraction rationnelle de la circonférence : nous venons d'indiquer cette série de fractions.

Mais comme la même tige présente tantôt un nombre, tantôt l'autre dans ses spirales, un nombre plus élevé si ses feuilles sont plus condensées, un nombre moindre si elles sont moins rapprochées, il en résultera aussi cette conséquence, que dans une même tige l'angle variera sans cesse, tantôt plus grand, tantôt moins grand, selon le caprice de la végétation. Il en résultera qu'il n'existe point d'unité dans la symétrie d'une même tige, les angles étant cependant très-voisins l'un de l'autre : dans le tournesol, par exemple, l'angle du calice sera différent en plus de 9' de l'angle du réceptacle de la fleur.

La série continue périodique $\frac{1}{2}+\frac{1}{1}+\frac{1}{1}$ a un dernier terme qui est une quantité irrationnelle $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$. Supposons provisoi-

rement que cette mesure irrationnelle de la circonférence soit la mesure véritable de l'angle d'écartement de deux feuilles, alors ne comprendrons-nous pas mieux l'organisation de notre plante? Ne sera-t-il pas évident que l'angle ne varie pas dans le bas, le milieu et le haut de la tige? Nous aurons une unité dans le plan d'une même tige d'une même famille. (Par exemple, les ombellifères, crucifères, composées.)

Nous aurons en outre l'explication de ce fait, pourquoi on voit succéder le nombre 21 à 13, sans les nombres intermédiaires; pourquoi de 21 on monte à 34. La raison en est simple; avec la la mesure irrationnelle $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$, on arrive à trouver que 13 est plus près de la perpendiculaire que 8, 21 que 13, 34 que 21, et ainsi de suite, sans jamais y parvenir.

Lorsque les feuilles d'une plante s'entassent avec symétrie, il est évident que les feuilles les plus voisines de la perpendiculaire, seront les premières à se rapprocher du point de départ, et les 34 ou 55 spirales ne sont visibles que parce que, dans le système donné, les feuilles 34 et 55 sont les plus voisines du zéro.

Nous devons d'ailleurs dire que toutes les fois que nous avons cherché, le compas à la main et par divers procédés, à mesurer la distance des feuilles, nous sommes toujours arrivés à des mesures voisines de celles qu'indique la théorie.

Nous trouvons quelquefois des plantes qui ont pour spirales un nombre double ou triple de ceux de la série récurrente. Dans ce cas, le système curvisérié s'est doublé ou triplé. Un verticille a eu lieu; mais la spirale est toujours restée à angles irrationnels, moitié ou un tiers moindres.

Enfin, nous avons trouvé des plantes organisées dans trois autres systèmes différents, et dont les spirales suivent les trois séries récurrentes, qui commencent par les nombres 1 et 3, 1 et 4, 2 et 5; mais ces cas sont rares.

Nous pensons qu'un tiers environ des plantes connues est organisé d'après une spirale alterne, avec un angle irrationnel de 137° 30' 28", et que les propriétés de cet angle sont la cause de toutes les spirales multiples et régulières offertes par ces végétaux.

Rappelons ici la série $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{8}, \frac{5}{13} \ldots\ldots \frac{3-\sqrt{5}}{2}$. Nous

voyons qu'un très-grand nombre de plantes occupent le dernier terme d'une série infinie. Examinons maintenant si le premier terme de cette série ne renferme pas l'organisation d'une moitié des systèmes végétaux connus.

L'angle $\frac{1}{2}$ est l'angle des feuilles distiques, très-répandues dans la nature; l'angle $\frac{1}{4}$ appartient aux tiges décussées, également très-nombreuses; l'angle $\frac{1}{6}$ aux ternées; les angles $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{12}$ aux systèmes verticillaires à 8, 10, 12 rangées verticales. Dans tous ces cas, les angles sont rationnels à la circonférence, et sont tous des puissances de $\frac{1}{2}$.

Il est aisé de démontrer qu'en multipliant le distique, deux, trois, quatre fois par une même tige, on parviendra à produire les systèmes à 4, 6, 8 verticales. Dans ce cas, par les intersections des spirales, il se forme de nouveaux points d'intersections de feuilles, et de là l'état alternatif des anneaux verticillaires entre eux. Dans ce cas, on ne peut pas rapporter la disposition des feuilles à un système spiral unique, mais l'on est obligé d'admettre plusieurs spirales génératrices pour expliquer la position des feuilles.

Toutes les plantes distiques et verticillaires occupent enfin le premier terme de la première série infinie et sont loin de l'épuiser, comme il est aisé de le concevoir, malgré l'élévation aux puissances dans le dénominateur de l'angle du système distique, primitif et générateur de tous les autres.

On rencontre encore des systèmes alternes rectisériés ou à angles rationnels, qui forment une série $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{2}{11}$ et les angles sont assez rares.

Mais à l'exemple de la première série, ayant pour spirales 1, 2, 3, 5, 8, et pour angles $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{8}$, on peut en former une infinité d'autres ayant pour premiers termes tous les nombres connus, pris deux à deux, et premiers entre eux. Ce nombre infini de séries nous donnera aussi des infinités de quantités irrationnelles, d'après lesquelles on pourrait faire une infinité de systèmes d'organisation différents de ceux que nous rencontrons sur notre planète.

Nous pouvons réunir tous ces systèmes possibles par des hélices

ou spirales fictives, et réciproquement, en imaginant des systèmes de spirales entre-croisées dans toutes les méthodes possibles : plaçant une feuille à chaque intersection, nous aurons des milliers de systèmes nouveaux; nous aurons l'infini à chaque pas devant nos yeux.

Nous ajouterons qu'entre deux systèmes symétriques différents, qui se suivent le long d'un même axe, l'intérieur fixe toujours la position du supérieur. Il n'y a point d'espace perdu sur la tige. Là où finit un système commence le suivant. Si les deux systèmes sont à feuilles alternes, ou si le supérieur seul est verticillaire, la dernière feuille du système alterne est le point de départ de l'angle du système suivant.

Lorsqu'un système alterne succède au verticillaire, alors une des feuilles du verticille est le point de départ du système alterne. En d'autres termes, si l'on prend la spirale en sens rétrograde, on arrive à l'une des insertions du dernier anneau verticillaire.

Lorsque plusieurs systèmes verticillaires se succèdent, alors il existera plusieurs feuilles du dernier anneau qui serviront de point de départ au verticille supérieur, toutes les fois que les nombres de spirales génératrices auront un diviseur commun.

Enfin, toutes les fois qu'on étudie le commencement d'un système nouveau, dans un rameau ou bourgeon implanté dans l'aisselle d'une feuille, cette feuille, que nous appelons feuille-mère, est le point de départ du système nouveau. Il existe quelquefois des modifications d'angles, des déformations; mais en principe, cette feuille-mère est le point de départ du nouvel arrangement, qu'il soit curvisérié ou rectisérié, alterne ou verticillaire.

Après cette lecture, M. l'abbé Croizet demande si l'on pourrait appliquer cette méthode aux plantes fossiles.

M. Bravais répond que généralement les points d'insertion des feuilles ne sont pas assez visibles. Cependant il a vu des fruits de conifères présentant des spirales en séries par cinq et par huit, comme celles des conifères actuels. Il ajoute qu'il ne lui semble pas impossible d'appliquer une théorie en quelques points analogue à la

cristallographie, et exprime le désir que des tentatives soient faites pour formuler, par des séries indéfinies, les relations qui peuvent exister entre les minéraux, quant aux angles de leurs molécules élémentaires.

M. Hunaut de la Pelleterie demande s'il existe des rapports entre cette méthode et celles qui ont été admises jusqu'à présent.

M. Bravais répond que généralement elle se tient en dehors de tous les systèmes; qu'elle semble cependant confirmer quelques familles. Ainsi toutes les composées, sauf l'*échinops*, sont disposées d'après un même système.

Parmi les plantes que M. Bravais a citées comme faisant exception aux lois de ses séries, M. Brown pense que l'*échinops* se distingue des autres composées par un degré différent de composition; il appartient à la *polygamia segregata* de Linné. Ce qu'on a considéré comme calices particuliers seraient des involucres dont une seule fleur se serait normalement développée, les autres étant avortées. Il pense aussi que la composition distique de l'*anthoxanthum* est le résultat d'un avortement.

La section demande que le Mémoire de M. Bravais soit inséré dans le compte-rendu du Congrès, et lui en demande l'extrait, qui vient d'être inséré au procès-verbal de la séance.

La séance est levée à neuf heures.

SÉANCE DU 5 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à sept heures du matin, sous la présidence de M. Robert Brown.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

La section reçoit les communications suivantes :

De la part de M. Limouzin-Lamothe, d'Alby,

1° Une réponse à la vingtième question du programme ;

2° Des observations sur une question qu'il désire soumettre au Congrès ;

Deux lettres de M. Decombes-Desmorelles, ex-président du tribunal civil de Thiers ;

De la part de M. Vallot, professeur d'Histoire naturelle, secrétaire de la Société d'agriculture du département de la Côte-d'Or, des réponses aux questions 12, 14, 15 et 20 du programme, ainsi qu'à la neuvième question de la deuxième section ;

De la part de M. Scuderi, professeur d'économie civile et d'agriculture à l'Université de Catane, *Memoria sopra una nova pianta da tiglio ;*

De la part de la Société royale d'agriculture, sciences et arts du Mans,

1° Un rapport sur la deuxième question du programme de la sixième section ;

2° Un vœu qu'elle soumet à l'approbation de la première section ;

De la part de M. le professeur C. Maravigna,

1° Abrégé d'orictognosie etnéenne ;

2° Monographie du soufre de la Sicile ;

3° Monographie de la célestine de Sicile ;

4° Catalogue méthodique des mollusques et des coquilles de la Sicile ;

5° Solution de la question proposée par l'auteur au Congrès, sur les rapports qui existent entre le basalte, la téphrine et le trachite de l'Etna.

M. de Caumont offre au Congrès la seconde partie de la carte géologique du département de la Manche, comprenant le sud de ce département. Cette partie ne contient que des roches anciennes :

Des granites et quelques siénites;

Des micaschistes et des roches maclifères;

Des roches phylladiques ;

Des calcaires marbres;

Le groupe du grès rouge ancien, comprenant ses diverses variétés.

Ces terrains paraissent affecter des directions voisines de la direction nord-est-sud-ouest; la première se rapproche de celle que M. Elie de Beaumont rapporte au système des *Westmoreland* et des *Hundsruck*, qui serait le résultat d'un soulèvement des couches les plus anciennes du globe; la deuxième direction se rapproche de celle du système *des ballons et des collines du Bocage*, qui correspond aux terrains de transition modernes.

Cette carte, avec celle du Calvados publiée déjà par M. de Caumont, celle de l'Eure par M. Passy, et celle de l'Orne que va terminer M. Blavier, complètera sur une assez grande échelle la carte géologique de la Normandie.

M. le général de Résimont demande comment M. Bravais détermine les angles des lignes dont il a parlé hier, et quelle est la loi de dégradation des lignes trigonométriques de ces angles. La solution de cette question se trouve dans les publications antérieures de M. Bravais.

M. Lecoq est chargé de l'enquête sur les sciences naturelles.

M. de Parieu a la parole pour la lecture d'une notice

de M. de Laizer et de lui, sur un nouveau genre de pachyderme fossile trouvé en Auvergne, et nommé par eux *oplothérium*.

Ils présentent des fragments du crâne et de la mâchoire inférieure; l'élévation du condyle et les tubercules des molaires indiquent un herbivore non ruminant et ayant le pied garni de sabots; le nombre de ses dents (sept molaires, une canine et trois incisives de chaque côté, et à chaque mâchoire) le rapprochent de l'anoplothérium; mais il en diffère par la disposition et par la forme de ses dents, quoique en série continue, et par ses canines qui débordent la ligne des molaires, et sont débordées elles-mêmes plus fortement encore par les incisives médianes; c'est le développement de ces dents qui est surtout en opposition avec les caractères du genre anoplothérium. M. de Parieu indique d'autres caractères qui distinguent l'oplothérium des anoplothérium; toutefois, c'est de l'anoplothérium maximum que le nouveau pachyderme se rapproche le plus.

M. l'abbé Croizet dit qu'il possède un grand nombre d'ossements de cet animal; il a des têtes entières et des mâchoires inférieures. Dans celles-ci, il n'a pas toujours trouvé les canines dépassant les autres dents; mais il était déjà convaincu que ce pachyderme devait former au moins un sous-genre dans le genre anoplothérium.

M. de Parieu répond que, probablement, l'extrêmité des canines aura été usée sur les échantillons de M. l'abbé Croizet. Celui-ci demande à M. de Parieu s'il a vu plusieurs mâchoires présentant ce caractère des canines saillantes; sur la réponse affirmative de ce dernier, il déclare adopter son genre. Il ajoute qu'il possède des ossements de deux et peut-être même de trois espèces, dont deux surtout sont bien distinctes par la taille et par les formes.

M. de Parieu ajoute que M. Geoffroy-Saint-Hilaire avait déjà soupçonné sur un seul fragment de mâchoire inférieure, que cet animal devait appartenir à un sous-genre, sinon à un genre voisin des anoplothérium.

M. Bouillet indique plusieurs localités dans lesquelles il a trouvé des ossements du même animal, ossements qu'il a donnés, avec plusieurs autres, à M. Croizet. Celui-ci profite de cette circonstance pour lui en renouveler encore ses remercîments.

M. l'abbé Croizet a la parole pour lire une notice répondant à la neuvième question du Congrès. *Indiquer la paléontologie et la géologie des terrains de sédiment de l'Auvergne.*

C'est une description des dépouilles fossiles si nombreuses et si variées de l'Auvergne, qu'il est parvenu à réunir dans son cabinet, et qu'il a recueillies dans les départements du Puy-de-Dôme, de l'Allier et de la Haute-Loire. Parmi les mammifères des terrains lacustres de l'Auvergne, M. Croizet cite particulièrement les anthracothériums, dont il a recueilli des fragments assez nombreux, suffisant, selon lui, pour établir que ce genre est plus voisin de l'hippopotame et du sanglier que du rhinocéros; il en possède deux espèces. Parmi les pachydermes, il cite encore trois rhinocéros différents de ceux du Gers, des palœothériums et des anoplothériums; les ruminants sont représentés dans cette section par plusieurs espèces d'un genre voisin des cerfs, et qui paraissent avoir été très-nombreux. Il existait aussi de nombreux carnassiers voisins des chiens, des ratons, des chats, des loutres, des martres, des putois. Mais tous ces animaux présentent des différences génériques avec ceux qui vivent actuellement. Deux carnassiers insectivores paraissent se rapprocher du cladobate et du con-

dylure. Un troisième, beaucoup plus grand, n'a pas encore été déterminé.

La famille des rongeurs est représentée par douze espèces, ou plutôt douze genres, tous différents de ce que nous connaissons, ou n'ayant que quelques relations éloignées avec quelques espèces de l'Australasie, ou des parties les plus méridionales des deux continents. M. l'abbé Croizet cite comme un des plus remarquables, l'issiodoromys, qui réunit les membres tridactyles des gerboises aux molaires de l'elamys, ou lièvre sauteur du Cap.

Parmi les oiseaux, les échassiers, les palmipèdes, les carnivores, sont représentés par un grand nombre d'espèces dont les plus grandes atteignent la taille des hérons, des flammants, des oies, des faucons, et par d'autres beaucoup plus petites. Outre les ossements, on trouve aussi des œufs et des empreintes de plume.

De nombreux reptiles terrestres et d'eau douce habitaient aussi ces contrées aux époques de la formation des terrains lacustres. On y trouve des crocodiles, des ophidiens, des batraciens et des tortues de différentes tailles; il existait aussi de nombreuses espèces de poissons, des mollusques. Dans les calcaires marneux, schisteux et gypseux de la montagne de Corent, et dans plusieurs autres localités, on a trouvé des insectes à l'état d'œufs, de larves, de nymphes et d'insectes parfaits.

Un fait bien remarquable, signalé par M. Croizet, c'est que presque tous les animaux qu'il a cités étaient différents de ceux qui vivaient à la même époque dans le midi de la France; qu'il en était de même de ceux du Velay et de ceux du bassin de Paris. Il existait donc alors différents centres de créations, suivant les différentes conditions d'existence.

Les terrains d'eau douce de l'Auvergne contiennent

aussi un grand nombre de végétaux dont on retrouve des tiges, des feuilles et des fruits appartenant aux familles des conifères, des amentacées, des juglandées, des liliacées et d'autres familles dont on retrouve des plantes dans les régions les plus éloignées.

M. Croizet cite encore un calcaneum que l'on avait cru d'abord appartenir à un édenté, mais qui paraît plutôt provenir d'un animal constituant un genre ou même un ordre à part, et tenant par différents rapports à l'ordre des rongeurs et à ceux des édentés, des marsupiaux et des quadrumanes.

Il demande si les mâchoires voisines des makis trouvés par M. Lartel, ne pourraient pas provenir d'un animal ayant quelque analogie avec celui dont il vient de parler, plutôt que d'un véritable singe.

M. Croizet passe ensuite à la paléontologie des terrains meubles et des alluvions anciennes et volcaniques du centre de la France. Ici nous retrouvons des formes de vie bien différentes des précédentes, et distinctes aussi de celles des autres bassins.

Les pachydermes de cette époque étaient des éléphans, des mastodontes, le dinothérium, des rhinocéros, des hyppopotames, des chevaux, un tapir et des cochons.

Parmi les carnassiers, on trouve neuf espèces de chats; les uns dépassent à peine la taille de nos chats domestiques, d'autres dépassent celle des lions; on y trouve aussi des ours, des chiens, des loutres, des martres et des civettes.

Mais les animaux les plus nombreux de cette époque étaient surtout les ruminants. Outre des antilopes et des bœufs, on trouvait plus de vingt espèces de cerfs, dont huit du Velay, différents de ceux de l'Auvergne.

Parmi les rongeurs les plus remarquables, étaient des

castors, des porcs-épics et des lièvres; on trouve aussi des oiseaux de diverses grandeurs et des végétaux différents, comme les animaux de ceux des couches régulières.

Enfin, dans les terrains d'attérissements plus modernes, se trouvent, avec des végétaux de l'Europe actuelle, des animaux d'espèces perdues, mélangées à des espèces actuelles.

Des différences observées dans les êtres organisés de divers lieux et de diverses époques, M. Croizet conclut que les diverses formes ont été le résultat de révolutions plus ou moins subites, et non de modifications lentes et successives.

M. Grasset, maire de Mauriac, a recueilli aussi un grand nombre d'ossements, dont plusieurs appartiennent à des espèces nouvelles; il en a donné plusieurs à M. Croizet, et entre autres trois espèces qui manquaient à celui-ci.

M. l'abbé Croizet déclare aussi avoir reçu plusieurs ossements de M. le docteur Peghoux, de Clermont, et de MM. Aymard, Bertrand de Doue, et Félix Robert, du département de la Haute-Loire; il en renouvelle ses remercîmens à ces messieurs.

M. Lecoq témoigne à M. Croizet sa reconnaissance et celle que lui doivent tous les naturalistes, pour les soins qu'il a mis à réunir sa belle collection, et pour la manière dont il en a déjà décrit une partie; mais il regrette que M. Croizet ait employé dans ce Mémoire une classification géologique nouvelle, non qu'il trouve cette classification défectueuse en elle-même, mais à cause des nombreux inconvénients qu'entraîne un changement de nomenclature, et à cause de la trop grande multiplicité des dénominations déjà employées par les géologues.

M. Croizet, après avoir justifié sa classification, déclare que, bien qu'elle lui semble fondée, il est prêt à l'abandonner, plutôt que de jeter de nouvelles entraves dans la science.

M. le général de Résimont demande qu'une esquisse du bassin de l'Auvergne indiquant les localités où ces ossements ont été trouvés, soit jointe au Mémoire de M. Croizet. Celui-ci reconnaît toute l'utilité de ce travail.

Sur la proposition de M. Cheveraux, l'assemblée adopte à l'unanimité la résolution suivante :

La première section propose au Congrès d'émettre le vœu que le Gouvernement mette à la disposition de M. l'abbé Croizet une somme suffisante pour qu'il puisse continuer la publication de son bel ouvrage sur les ossements fossiles de l'Auvergne.

La séance est levée à neuf heures.

SÉANCE DU 6 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à 7 heures du matin, sous la présidence de M. l'abbé Croizet, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

L'ordre du jour est la lecture d'un Mémoire de M. C. Maravigna, intitulé : *Abregé d'Orictognosie Etnéenne.*

M. Maravigna a la parole. Le savant professeur, désireux d'apporter au Congrès des travaux dignes de lui être offerts, mais craignant de ne pouvoir s'exprimer facilement dans une langue qui lui est peu familière, a cherché, dit-il modestement, à attirer l'attention, en s'appuyant

sur les choses elles-mêmes. Il a donc offert au Congrès, entre autres travaux, un catalogue méthodique des espèces minérales de l'Etna. A ce catalogue sont jointes des observations très-intéressantes sur la forme ou le gisement de plusieurs espèces. A l'appui de son travail, M. Maravigna met sous les yeux de l'assemblée une série d'échantillons, tous très-bien choisis, et dont plusieurs sont fort rares, et il les offre au Congrès. La section lui en témoigne sa reconnaissance, qui est d'autant plus vive, qu'elle a su que plusieurs de ces échantillons, et les plus remarquables, étaient uniques dans les collections de M. Maravigna, qui veut bien cependant s'en dépouiller en faveur du Congrès.

Parmi toutes les espèces minérales de l'Etna, plusieurs membres habitants de l'Auvergne indiquent celles qui se retrouvent dans les terrains volcaniques de cette contrée. M. de Laizer indique aussi dans des granites du soufre cristallisé. MM. Bouillet et Lecoq ont déjà indiqué ce fait dans les *Vues et Coupes géologiques de l'Auvergne*.

M. l'abbé Croizet indique à St-Saturnin, dans les propriétés de M. Chaumette, maire de cette commune, un gisement de fer phosphaté azuré qu'il vient de découvrir dans des lignites où on trouve des débris de végétaux dont les tiges sont souvent changées en fer azuré; il indique, un peu plus haut, un gisement de poissons fossiles.

M. Bouillet demande l'impression du Mémoire de M. Maravigna. Ce travail, déjà si intéressant, le deviendrait, dit-il, encore davantage si l'on y ajoutait, en regard des indications de M. Maravigna, celles des gisements des mêmes substances dans les terrains de l'Auvergne.

L'impression du Mémoire est votée à l'unanimité avec l'addition proposée par M. Bouillet.

M. Lecoq a la parole pour la lecture d'un Mémoire *sur les Eaux thermales, et sur le rôle qu'elles ont joué à diverses époques géologiques.*

Les eaux thermales, dont les sources sont si nombreuses et répandues dans tant de contrées, dégagent généralement, en arrivant à la surface du sol, de l'acide carbonique qui tenait en dissolution diverses substances qui, par suite de ce dégagement, se déposent bientôt après. L'analogie que l'on remarque entre ces dépôts et les différents terrains de sédiment, ne permettent pas de douter que les eaux thermales n'aient joué un grand rôle dans la formation de ceux-ci, bien qu'ils aient été évidemment déposés sous les eaux. Ainsi les eaux minérales, au lieu d'avoir emprunté leurs principes minéralisateurs aux couches qu'elles traversent, les auraient puisés au-dessous des couches cristallisées qui forment la croûte solide de la terre pour contribuer à la formation des couches sédimenteuses. Mais il faudrait alors admettre que les phénomènes produits par les eaux thermales avaient alors une énergie, une intensité plus grande que celle que nous leur voyons aujourd'hui ; cette supposition n'est pas une hypothèse gratuite. En effet, des faits constants prouvent que la nature des dépôts des eaux thermales a changé plusieurs fois, même depuis des temps peu reculés. On peut s'en convaincre ici par l'analyse des diverses couches qui forment le Pont de Pierre de St-Alyre. D'un autre côté, on comprend qu'à mesure que la croûte solide du globe devient plus épaisse par suite du refroidissement graduel de la terre, dont l'hypothèse est presque généralement admise, les communications des matières non oxigénées avec l'atmosphère deviennent plus difficiles, les réactions plus lentes, et l'eau se charge moins de substances minérales; elle doit aussi se refroidir à me-

sure qu'elle a à traverser une croûte plus épaisse, ou des conduits plus longs, pour arriver au jour.

Quant au changement de nature des dépôts des eaux thermales, la théorie les justifie très-facilement.

En effet, les diverses substances minérales qui forment le noyau du globe ont dû se ranger par ordre de pesanteur spécifique. Ainsi le silicium et quelques autres éléments plus légers ont occupé la surface; d'autres substances ont formé des zônes au-dessous de celle-ci, et à mesure que la ligne des réactions chimiques a traversé ces zônes, les dépôts des eaux thermales ont dû changer de nature.

C'est à ces causes que M. Lecoq rapporte ces couches calcaires si puissantes qui se déposent dans les dépressions des terrains cristallisés, et qui servirent de ciment à des roches mécaniques, les craies et leurs silex, et en général les dépôts de diverses natures qui se sont succédés jusqu'à nos jours; les fers hydroxidés que nous voyons encore se former, les bitumes et même les sels gemmes, la salure de la mer, les gypses et une foule d'autres substances, et surtout la grande quantité d'acide carbonique qui a dû long-temps vicier notre atmosphère, et que la végétation a transformé en couches de houille. Ainsi les phénomènes géologiques se trouvent expliqués par les phénomènes actuels agissant avec une plus grande intensité; et de leur faiblesse actuelle on conclut que notre globe est parvenu à un état de stabilité remarquable dont il n'a pas toujours joui.

Après cet exposé général, M. Lecoq reprend en particulier plusieurs séries de phénomènes. Ainsi, il explique la formation des filons par les sédiments d'eaux thermales qui auraient traversé les fissures produites dans les terrains par des dislocations.

La grande quantité d'acide carbonique qui paraît avoir été répandue dans l'atmosphère aux premières époques géologiques, s'explique aussi par le dépôt des terrains calcaires de ces époques ; car le carbonate calcaire, insoluble par lui-même, ne pouvait être tenu en dissolution que par 0,30 de son poids d'acide carbonique qui le transformait en bicarbonate, et le dégagement de cet excès d'acide carbonique devait accompagner le dépôt calcaire. Il y a donc eu d'énormes dégagements d'acide carbonique; mais ils n'ont pas été instantanés, et ils se sont succédés pendant une longue suite de siècles, modifiant l'atmosphère, et réagissant par là sur les êtres des diverses époques.

Les premiers calcaires apparaissent en amas lenticulaires dans la grauwake ; mais les fractures de cette époque donnèrent issue à des sources nombreuses qui déposèrent les calcaires anthraxifères, et l'acide carbonique dégagé, par suite de ce dépôt, alimenta cette végétation si active qui produisit les couches de houille en même temps qu'il s'opposa au développement des animaux respirant l'air par des poumons. La terre était alors assez refroidie pour qu'un équilibre s'établît entre les pluies et l'évaporation, sans que la végétation fût détruite par les fortes averses dont les érosions peuvent avoir produit les immenses dépôts de schiste et de grauwake. Alors les continents se couvrirent de verdure ; les végétaux, favorisés par une température élevée, entourés d'une atmosphère chargée de vapeurs et d'acide carbonique, se développèrent avec activité et avec les mêmes caractères sur toute la surface du globe où la température était sensiblement égale.

Le dépôt de grès rouge succéda à la formation houillière ; les blocs qu'il renferme annoncent un mouve-

ment brusque de translation. Il fut causé peut-être par l'éruption des porphyres. Ce dépôt paraît formé dans un liquide agité où les êtres vivants n'ont pu se développer. A cette époque, les eaux minérales déposèrent dans les fissures des dépôts antérieurs de nombreux filons de substances très-variées.

Après cette époque, vient un nouveau dépôt calcaire pendant lequel la végétation est déjà moins active. Aux monocotylédones de la première période viennent se mêler quelques conifères. La vie animale devient plus variée; les formes des poissons tendent à se rapprocher de celles des reptiles. Le grès des Vosges et le grès bigarré interrompent cette formation; dans le dernier, on commence à retrouver des traces de végétation et de vie animale, mais de nombreux animaux marins paraissent dans les calcaires qui les recouvrent : alors se déposent des gypses, des sels gemmes; les mollusques de formes anciennes disparaissent en partie, et sont remplacés par les bélemnites, les gryphées, les ammonites. Alors, les ycthiosaurus et les plésiosaurus vivent au milieu des *poissons sauroïdes*, et la végétation houillère existe encore, quoique un peu ralentie. De nouvelles formations calcaires se succèdent ainsi jusqu'à la période actuelle.

La séance est levée à neuf heures un quart.

SÉANCE DU 7 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à sept heures du matin, sous la présidence de M. Robert Brown, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le secrétaire dépose sur le bureau, 1° une note sur la 13e question, par M. de Selys Longchamps, de Liége; elle est renvoyée à la discussion de cette question;

2° Une proposition de la part de M. Lecoq.

M. Lecoq a la parole pour la lecture de la seconde partie de son *Mémoire sur l'action géologique des eaux thermales*. On retrouve dans les dépôts les plus anciens des eaux thermales des traces de matière organique qui existe encore dans les sources actuelles, mais que l'on n'a pu encore obtenir à l'état de pureté, tant à cause de sa tendance à se combiner qu'à cause de la facilité avec laquelle elle se décompose. Cette matière paraît cependant être libre dans certaines eaux où on peut la reconnaître en laissant évaporer une goutte de cette eau sur le porte-objet d'un microscope. M. Lecoq pense qu'autrefois cette matière a dû être plus abondante, à l'époque où les phénomènes des eaux thermales agissaient avec une plus grande intensité. Cette matière provient-elle de la surface du sol, ou est-elle formée de toutes pièces dans les profondeurs du globe; est-elle la matière organique primitive qui a été nécessaire pour nourrir les êtres organisés qui les premiers ont été créés sur la terre, et qui n'ont pu s'y nourrir de substance inorganique? Tout porte à adopter cette dernière opinion, et actuellement encore, s'il existe des générations spontanées, comme on ne peut guère en douter, c'est dans les eaux thermales qu'elles ont lieu. M. Lecoq cite les animaux microscopiques des eaux de Carlsbad et de Saint-Nectaire, et les algues qui se développent dans les réservoirs des salines, et surtout celles du genre protococcus qui paraissent quelquefois passer, en se développant, au genre hématococcus. Si l'on voit encore des traces de force vitale, animale et végétale, dans les eaux minérales, on peut

en conclure que cette force a été autrefois plus grande, et qu'elle acquérait encore une nouvelle énergie par le mélange des matières alcalines à la matière organique. Aussi, à l'époque de la période jurassique, nous voyons la vie animale atteindre des formes singulières, et présenter comme une période de transition vers les types actuels. Les poissons sauroïdes se multiplient et se divisent en genres nombreux ; leur tendance à se rapprocher des reptiles atteignant sa limite, on voit paraître une foule de sauriens, dont quelques-uns ont plus de 30 pieds de longueur : le *plesiosaure*, sorte de serpent greffé sur le corps d'un lézard et presque d'un quadrupède ordinaire, les *ycthiosaures* et surtout le *platyodon*, remarquable par sa tendance à passer aux cétacés, aux poissons, aux ornithorinques, et qui paraît comme une souche d'où seraient sorties ensuite les formes les plus nombreuses du règne animal. Le *ptérodactyle*, saurien aux ailes de chauve-souris, présente des caractères qui le rapprochent des oiseaux; des crocodiles et divers chéloniens vivaient avec les précédents, et remplaçaient avec eux nos quadrupèdes et nos oiseaux.

D'autres considérations portent à admettre l'existence d'une matière éminemment organisatrice répandue à la surface de la terre, et modifiée par des circonstances accessoires. On ne peut admettre, qu'une espèce, créée sur un point de la surface du globe, ait pu se transporter sur toute la surface de la terre et se développer partout. On doit reconnaître qu'il a existé des créations locales que des circonstances analogues ont rendues presque semblables. Ainsi, sur des points très-différents du globe, on retrouve dans les mêmes conditions les mêmes genres et des espèces voisines, rarement identiques, tandis que, dans des circonstances différentes, les animaux ont pré-

senté des caractères différents. A l'appui de cette opinion, M. Lecoq cite les modifications produites par l'homme dans les animaux domestiqués et dans les plantes cultivées, modifications qui, lorsqu'elles sont peu anciennes, disparaissent par le retour aux conditions primitives, mais qui persistent, après une longue existence, dans les mêmes conditions. De là M. Lecoq conclut qu'à l'époque où les phénomènes géologiques avaient assez d'intensité pour faire varier, plus ou moins fréquemment, les conditions d'existence, ceux-ci ont dû subir de grandes modifications, tandis que la constance des espèces actuelles serait due à la longue stabilité des circonstances extérieures.

En admettant l'existence de différents centres de créations, il sait aussi faire la part de la propagation des espèces par dissémination et par locomotion; mais cette dernière faculté n'appartient pas à toutes les espèces, et beaucoup d'autres ont rencontré des obstacles qui se sont opposés à leurs migrations. L'homme seul a pu se répandre jusqu'aux points les plus reculés de la terre. « En plaçant en Asie le berceau du genre humain, dit M. Lecoq, » on croit voir un peuple primitif atteindre directement » l'Europe et l'Afrique, passer en Amérique par les îles » Aléoutiennes plutôt que par le détroit de Béring, gagner » la Nouvelle-Hollande par les îles nombreuses qui la sé- » parent de l'Inde, et parvenir de cette grande île sur la » Nouvelle-Zélande. » Comparant les difficultés de ces voyages, l'état de civilisation, les différences de formes, de couleur, d'intelligence des différentes races, M. Lecoq serait tenté d'en faire autant d'espèces distinctes, si l'homme ne se modifiait pas chaque jour; si l'homme, création nouvelle sur la terre, ne se trouvait pas encore dans des conditions qui permettent le perfectionnement

de sa race. Il indique aussi les circonstances qui ont dû favoriser ou arrêter la dispersion des espèces végétales, et les analogies de genre et de forme que l'on rencontre en des points très-éloignés, mais dans des circonstances analogues.

M. Lecoq conclut que de fortes présomptions portent à croire que le Créateur a répandu sur toute la terre une matière susceptible de vie immédiatement, par sa volonté, matière dont l'origine a été et se trouve encore dans les eaux thermales. M. Lecoq termine sa lecture en présentant des considérations sur l'action des eaux minérales, sur l'économie animale. Il attribue surtout cette action à la matière organique qu'elles contiennent; il indique quelques moyens de fixer ce mucus qui après quelques jours se change en une substance filamenteuse, qui finit par devenir une véritable algue susceptible d'être convertie en gelée. Il ajoute divers exemples prouvant que les matières gélatineuses sont d'autant plus facilement assimilables qu'elles proviennent d'êtres moins avancés dans la série organique.

M. Croizet demande la parole. Après avoir fait l'éloge du Mémoire de M. Lecoq, dont il s'honore d'être l'ami, il admire son hypothèse sur le développement de la création; mais il pense qu'elle serait peut-être de nature à porter atteinte à des idées religieuses. Mais le Congrès s'interdisant la discussion sur ces matières, il s'abstiendra de répondre sous ce point de vue. Reprenant la question sous le point de vue géologique, il pense que M. Lecoq a fait une trop large part à l'action des eaux thermales dans la formation de l'enveloppe du globe. Il dit que des faits nombreux prouvent que les créations n'ont pas été lentes et progressives, et que les divers systèmes de créations ont été détruits par des inondations,

des soulèvements, en un mot, par des révolutions instantanées, et remplacées ensuite par d'autres créations. Il cite à ce sujet les éléphants et les rhinocéros, qui ont été conservés avec leurs peaux et leurs chairs dans les glaces de la Sibérie, ce qui ne peut s'expliquer que parce qu'ils ont été saisis, pour ainsi dire, et enveloppés tout à coup par les glaces.

M. Lecoq répond qu'il est loin de nier l'action des inondations et des soulèvements, qu'il en est au contraire très-partisan; mais que ce n'était pas le lieu d'en parler dans son Mémoire, qui est intitulé : *De l'Action des Eaux Thermales aux époques géologiques.*

M. de Parieu pense que l'on aurait accordé moins d'éloges au Mémoire de M. Lecoq si l'on avait envisagé le fond de sa pensée. Ce Mémoire, qui n'explique aucun fait géologique, mais qui veut établir une transition de la géologie à la zoologie, en attribuant aux eaux thermales une influence directe sur le développement des êtres organisés, conduit aux opinions de M. Geoffroi Saint-Hilaire, et par suite au panthéisme.

M. Lecoq, interrogé par M. de Parieu, qui lui demande s'il a bien saisi sa pensée, répond qu'il est loin de repousser les idées de modifications postérieures à une création, telles que les a émises M. Geoffroi Saint-Hilaire, idées qui ne sont pas encore établies d'une manière bien précise, mais qui lui paraissent susceptibles de grands résultats lorsqu'elles auront été mieux étudiées et plus développées. Il ajoute que si son Mémoire tient beaucoup à la zoologie, celle-ci se lie aussi à la géologie par les modifications qu'elle en a reçues.

M. de Parieu ne comprend l'influence des eaux thermales sur le développement des êtres organiques, que par une génération sortant des eaux thermales, ou par

un développement que celles-ci ont imprimé à l'organisation, hypothèses qu'il ne regarde pas comme admissibles. Cette énergie vitale des sources n'est qu'une phrase qui n'explique rien; les êtres organisés n'absorbant pas la matière organique des eaux par juxta-position, comment peut-on prétendre qu'il l'absorbaient par intussusception? Certainement les plésiosaurus et les yctiosaurus ne se nourrissaient pas plus que les êtres actuels du mucus des eaux minérales.

M. Lecoq répond qu'il n'a jamais dit que les sauriens mangeaient du mucus, mais que cette substance servait à la nourriture des êtres les plus simples, et que lorsque apparurent des animaux plus compliqués, ils se nourrissaient les uns des autres. Il sait fort bien que l'on a trouvé dans l'estomac des yctiosaurus des débris de poissons et autres reptiles.

M. Aubergier demande la parole pour présenter quelques observations sur la dernière partie du Mémoire de M. Lecoq. Il lui demande la permission de lui poser quelques questions, afin de bien établir les limites de la question qu'il veut discuter. Il demande d'abord si la matière organique que déposent actuellement les eaux thermales est produite de la même manière qu'aux époques plus anciennes, si la composition est différente et d'où elle provient.

M. Lecoq répond que cette matière a dû être produite plus abondamment autrefois; que sa composition serait sans doute la même, si elle n'était modifiée par la composition des eaux minérales, et par l'action de l'air et de la lumière; quant à son origine, il faut sans doute la placer à l'intérieur de la terre, et peut-être à la ligne où s'opèrent les réactions entre les matières oxidables et oxidantes.

M. le docteur Guilhomet annonce que M. Turpin vient de découvrir que les matières organiques de plusieurs sources minérales étaient les rudiments de plusieurs espèces de conferves.

M. Aubergier demande encore comment se forme ce mucus dans le sein de la terre.

M. Lecoq répond que dans toutes les siences il est un point auquel nous sommes forcés d'avouer notre ignorance et de recourir à la volonté et à la puissance du Créateur.

L'heure avancée ne permettant pas de continuer la discussion, la séance est levée à 9 heures et demie.

SÉANCE DU 8 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à sept heures du matin, sous la présidencce de M. l'abbé Croizet, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

L'ordre du jour est la lecture des Mémoires de M. Maravigna.

M. Aubergier s'étonne de ce que l'ordre du jour ne soit pas la continuation de la discussion qui s'est engagée hier sur le Mémoire de M. Lecoq. Il demande qu'à l'avenir une discussion commencée ne soit plus ainsi interrompue; il demande aussi que cette discussion soit fixée au commencement d'une séance. Elle est fixée à demain 9 septembre.

M. Maravigna communique son Mémoire sur les rapports qui existent entre les basaltes et la téphrine. Il établit par la ressemblance des caractères orictognosti-

ques, et par les passages graduels de structure, que les basaltes, les trachytes et les téphrines sont des modifications d'une même substance. Il indique ensuite plusieurs faits prouvant que l'Etna n'a pas été soulevé, mais qu'il est un cratère d'éruption.

Personne ne demandant la parole sur cette communication, on entend la lecture d'un autre Mémoire du même professeur. Après quelques considérations sur la fabrication du soufre, et sur sa formation, qu'il rapporte à la fin de la période secondaire, et qu'il attribue à des sources chargées d'hydrogène sulfuré, M. Maravigna présente une monographie des soufres cristallisés de la Sicile.

Le savant professeur présente encore une monographie de la célestine de la même contrée, et un catalogue des mollusques de la Sicile.

La section vote l'impression de ces Mémoires. Elle charge en outre une commission composée de MM. Lecoq et de Laizer, de faire sur les ouvrages de M. Maravigna un rapport qui sera lu en séance publique. Dans cette circonstance, le secrétaire de la section croit devoir se dispenser d'insérer au procès-verbal l'analyse des Mémoires si intéressants de M. Maravigna.

La séance est levée à neuf heures moins un quart. Quelques membres sont déjà sortis lorsque M. le président prie les membres présents de reprendre leurs places pour entendre une proposition de M. Bouillet. Celui-ci demande que l'on fixe un jour pour l'excursion qui doit être faite au Puy de Pariou. La grande majorité des membres présents demande que cette course ait lieu le lundi dix septembre, à six heures du matin.

La séance est levée à neuf heures.

SÉANCE DU 9 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à 7 heures du matin, sous la présidence de M. Maravigna, vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Sur la demande de plusieurs membres, la section considérant qu'il lui sera impossible de traiter dans la durée du Congrès toutes les questions qui lui sont soumises, décide qu'elle tiendra une séance supplémentaire le même jour, à 1 heure.

M. Grasset, de Mauriac, a la parole pour la lecture d'un Mémoire intitulé : *Voyage Géologique du Mont-Dore à Issoire.*

Il décrit les divers terrains que l'on rencontre successivement dans ce trajet. Il indique leur composition, leur structure et leur position relative, et s'appuyant sur ces diverses circonstances, il développe des considérations sur l'origine de plusieurs couches, et particulièrement sur celle des tufs volcaniques, qu'il désigne, avec plusieurs autres géologes, par le nom de *Tufa*, pour les distinguer des *Tufs calcaires* avec lesquels ils n'ont aucune anologie. Il regarde les tufas comme le résultat d'éruptions boueuses : il cite des tufas trachitiques qui ont évidemment coulé avec des trachites. D'autres conglomérats peuvent être le résulat de l'action des eaux sur les débris des roches volcaniques. M. Grasset indique les plantes les plus remarquables de ces montagnes, et entr'autres les arbres verts de la montagne du Capucin, qui lui paraissent susceptibles de croître sur une grande partie des montagnes arides de l'Auvergne. Il cite les beaux cristaux de pyroxène de la Croix-Morand, les trachites de la même localité, dont quelques-uns se confondraient presque avec du granite, s'ils n'en étaient distincts par l'aspect vitreux de leurs cristaux de feldspath. Après avoir décrit le lac Chambon et les basaltes de Murol, que les uns regardent comme un dike et les autres comme un segment d'une coulée

basaltique, il passe à la description du volcan du Tartaret. La fin de ce Mémoire est ajournée à un autre séance. Pendant la durée de cette lecture, qui a occupé presque toute la séance, M. Grasset a soutenu l'attention de ses auditeurs, tant par les faits géologiques que contient son Mémoire, que par les épisodes intéressants et variés qu'il a su y rattacher.

M. de Laizer demande à M. Grasset comment il explique dans sa théorie sur la nature des tufas, la formation des couches de lignite qui se trouvent dans plusieurs localités, et notamment à Chaudefour.

M. Grasset n'a pas eu à s'expliquer sur la formation des lignites, puisqu'il n'en existe pas sur le trajet qu'il a parcouru. Il ne nie pas l'action des eaux dans les localités où on indique ces lignites.

M. le général de Résimont a la parole. Il lit une courte note dans laquelle il établit que l'ambre jaune est le résultat d'une modification d'une résine qui aurait séjourné long-temps dans un milieu chargé de principes minéralisateurs; il a vu suspendues aux arbres résineux, précisément aux bords de la mer Baltique, des stalactites de résine dans lesquelles on remarquait des fragments d'insectes, ou des insectes entiers qui avaient été attirés par ces trompeuses amorces et qui n'avaient pu s'en tirer, au moins totalement, tandis que des résines stalagmiformes avaient englobé, en tombant des arbres, des mousses, des lichens, et même des insectes qui avaient pu aussi être attirés par la résine encore molle. Il ajoute que l'on a trouvé de l'ambre encore adhérent à des troncs d'arbres résineux enfouis sur les bords de la Baltique.

M. de Laizer, qui a parcouru les côtes de la Baltique, dit qu'il s'est assuré, en plongeant, que l'ambre de cette mer a, comme celui de plusieurs autres localités, son gisement dans des lignites.

Plusieurs membres indiquent des échantillons d'ambre dont la forme annonce des stalagmites.

M. Tailhand demande l'impression de ce Mémoire. Elle est adoptée. M. de Caumont rappelle que tous les naturalistes sont d'accord sur la nature résineuse de l'ambre. Mais si M. de Résimont n'a pas produit une opinion neuve, il a au moins apporté des preuves à l'opinion déjà émise.

M. Lecoq appuie l'opinion de M. le général Résimont, en rappelant la présence de l'acide succinique dans les résines.

M. Maravigna présentera dans la prochaine séance des échantillons d'ambre à l'appui de l'opinion de M. le général de Résimont.

M. Grasset, de la Charité, a la parole pour décrire une variété de chauve-souris qu'il a trouvée à la Charité. L'heure avancée ne lui permettant pas de faire cette communication, la séance est levée à neuf heures du matin.

DEUXIÈME SÉANCE DU 9 SEPTEMBRE.

M. le comte de Laizer lit, en son nom et en celui de M. de Parieu, une note pour faire suite au Mémoire plein de concision et de logique qu'ils ont lu dans une des précédentes séances. Dans cette note, ils donnent des renseignements sur une mâchoire fossile qu'ils présentent au Congrès. Elle provient des calcaires tertiaires des environs de Clermont.

Le nombre de ses dents carnivores dénote un animal

dont l'analogue ne se rencontre dans aucune des quatre parties de l'Ancien-Monde. Il a sept molaires tranchantes *sans tuberculeuses*. Le thylacine, didelphe découvert par Harris au commencement de ce siècle, à la terre de Van-Diémen, et nommé par lui *didelphis cynocephala*, ou didelphe à tête de chien, est le seul mammifère qui ait le même nombre de molaires carnivores que le fossile présenté. C'est un espèce de chien, à jambes basses, museau et corps allongés, avec le mode de génération et de gestation des didelphes. Sa dépouille se voit au musée de Paris.

Ce fossile avait en outre un caractère commun avec le thylacine, l'allongement extrême du museau dont vous avez pu vous convaincre. Cette forme est même encore plus prononcée chez lui que chez le thylacyne.

Ces caractères ont paru à M. de Laizer et à M. de Parieu devoir rattacher cet animal fossile aux didelphes, bien que l'apophyse postérieure de la mâchoire ne ressemble que faiblement à celle des didelphes connus.

Quoi qu'il en soit de la place à assigner à ce carnivore fossile dans la classification du règne animal actuel, le nom de *hyenodonte zeptorhynque, hyenodonte à long museau*, qui lui a été imposé, n'est plus que l'expression de ses caractères connus et certains.

Ces Messieurs terminent en disant qu'ils auraient presenté au Congrès une notice étendue sur ce fossile, s'ils n'avaient cru nécessaire de soumettre à l'Académie des sciences cet antique témoin d'un monde qui n'est plus, et qui doit signaler aux savants d'une manière plus spéciale qu'il n'a été fait encore, notre géognosie d'Auvergne.

M. Salles lit un Mémoire sur une loi qui accompagne et explique toutes les réactions des sels.

M. Aubergier expose les résultats principaux de quelques recherches chimiques qu'il se proposait de développer devant la section de chimie, si elle eût existé dans le Congrès. Après avoir rapporté plusieurs faits qui peuvent contribuer à fixer d'une manière décisive la théorie si long-temps débattue de la formation de l'éthyle, il exprime le regret que cette importante question ne puisse être discutée d'une manière sérieuse. M. Aubergier fait connaître ensuite deux composés nouveaux, confondus jusqu'ici sous un même nom, et que l'on peut considérer, l'un comme sulfate anhydre d'éthérène, ou comme une amide d'hydrogène carboné; l'autre comme sulfate d'éthyle. Le premier aurait pour formule : $SO^3\ c^4\ h^8$.

La composition du second serait représentée par : $SO^3\ c^4\ h\ 8 + h^2\ 0$.

L'action des alcalis et des acides sur les couleurs végétales est jusqu'ici inexpliquée. Il résulte des expériences de M. Aubergier, que l'on peut considérer la couleur bleue des violettes comme un sel acide; la couleur rouge, produite par l'action des acides, comme l'acide colorant pur, et la couleur verte produite par les alcalis, comme une combinaison neutre. M. Aubergier a été conduit à établir cette théorie par l'action du principe colorant bleu sur les bicarbonates. Après avoir passé en revue divers principes colorants, et avoir fait remarquer combien il est difficile de se procurer les quantités les plus faibles de ces substances, il termine par l'exposé d'un autre travail qui a pour but d'établir que la priorité de la découverte de l'éther œnantique étudié récemment par MM. Liébig et Pelouze, appartient à M. Aubergier père.

En effet, l'éther œnantique a la même composition élémentaire que l'huile volatile découverte par M. Aubergier père, en 1820, dans les eaux-de-vie de marc : la vapeur

présente aussi la même densité; les réactions sont les mêmes. Seulement, M. Aubergier père a démontré, par des expériences précises, que les eaux-de-vie de marc doivent leur mauvais goût à l'éther œnantique, tandis que MM. Liébig et Pelouze lui attribuent l'arôme des vins. M. Aubergier père a démontré également que cet éther existe tout formé dans les pellicules de raisin, tandis que MM. Liébig et Pelouze ont cru pouvoir penser qu'il se développe pendant l'acte de la fermentation.

SÉANCE DU 11 SEPTEMBRE.

La séance est ouverte à sept heures du matin, sous la présidence de M. Maravigna, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Lecoq annonce à la section que M. Robert Brown est parti ce matin, et qu'il l'a chargé de présenter aux membres qui la composent ses remercîments pour l'honneur qu'ils lui ont fait en l'appelant à les présider, et les regrets qu'il éprouve en les quittant avant la fin du Congrès.

M. l'abbé Croizet, qui n'a pu assister à une séance, demande si un article inséré dans *l'Ami de la Charte* est conforme aux procès-verbaux des séances du Congrès. Cet article, relatif au genre *oplothérium*, dont la description a été présenté au Congrès par MM. de Laizer et de Parieu, se termine par cette phrase : *C'est la première fois qu'un genre nouveau est déterminé dans nos contrées.* M. l'abbé Croizet rappelle qu'il a décrit dans les séances

de l'Académie de Clermont, douze genres nouveaux dans la famille des rongeurs, et qu'il les a indiqués dans la notice qu'il a lue au Congrès. Il déclare en posséder un treizième fort remarquable qu'il n'a pas encore décrit.

M. de Parieu répond que la note insérée dans le journal est de M. de Laizer et de lui. Il donne des explications qui prouvent que la dernière phrase est le résultat d'une erreur involontaire, et qu'il fera rectifier.

M. Grasset, de la Charité, lit une notice sur un bois fossile appartenant à une nouvelle espèce d'élan. Ce bois est remarquable par la direction horizontale que prennent les branches à partir de la meule, par sa forme palmée, par un maître-andouiller très-court et rapproché de la meule, et par la direction des autres andouillers qui se trouvent tous sur le côté supérieur de la palme. Il indique les caractères qui le distinguent de l'élan gigantesque des tourbières d'Irlande.

M. l'abbé Croizet pense que cette espèce serait intermédiaire entre l'élan, dont il diffère par son maître-andouiller, et le cerf gigantesque d'Irlande, dont il est distinct par la position des andouillers sur un même côté du bois.

M. Maravigna cède un instant le fauteuil à M. Croizet pour lire une courte note sur l'ambre de la Sicile. Il met sous les yeux de l'assemblée un grand nombre d'échantillons remarquables par des variétés de couleur qui ne se retrouvent que dans cette contrée, et par les insectes qu'ils contiennent, et dont deux ont été enveloppés au moment de leur accouplement; ce qui annonce que cette matière avait une grande fluidité au moment de sa formation.

M. de Résimont a vu aussi des résines actuelles découlant des arbres avec une grande fluidité.

On décide que la note de M. Maravigna sera imprimée à la suite de celle de M. le général de Résimont.

M. Grasset a la parole pour la continuation de son *Voyage géologique et pittoresque du Mont-Dore à Issoire.*

Il reprend la description du Tartaret et de la vallée de Murol. Il remarque que le Tartaret est un des volcans de l'Auvergne le plus récemment éteints. Il cite plusieurs faits intéressants, et il remarque que les volcans de l'Auvergne ne reposent pas sur le granite, que les laves ont coulé sur cette roche, mais que leurs foyers sont au-dessous des roches visibles. L'heure avancée n'a pas permis à M. Grasset de continuer sa lecture. Il regrette surtout de n'avoir pu lire la partie qui a rapport aux eaux de St-Nectaire.

M. Bouillet, répondant à une assertion de M. Grasset, dit que tous les volcans des monts Dômes sont ouverts dans le granite.

M. Grasset n'a pas dit que les volcans n'étaient pas ouverts sur les granites, mais seulement qu'ils n'y avaient pas leurs foyers.

M. Bouillet répond qu'on ignore où sont tous les foyers volcaniques.

M. Croizet observe aussi que les fossiles dispersés dans les laves modernes de l'Auvergne et du Velay, prouvent que leurs éruptions ont eu lieu avant l'époque actuelle. Il fait encore une observation sur la partie archéologique du Mémoire de M. Grasset.

La section décide que, vu l'abondance des matières qui lui restent à traiter, elle tiendra une seconde séance à une heure.

La séance est levée à neuf heures un quart.

DEUXIÈME SÉANCE DU 11 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à une heure, sous la présidence de M. Maravigna, vice-président.

La discussion s'ouvre sur la deuxième question du programme.

M. Bouillet pense que les volcans à coulées pyroxéniques sont généralement plus anciens que ceux à coulées feldspathiques; car on rencontre plusieurs volcans, et notamment celui du Puy-Noir, où une ancienne coulée pyroxéniqne se voit de Teix à Chanonat; elle est recouverte par une autre coulée feldspathique.

Cependant cette disposition n'est pas toujours constante. M. Bouillet indique cinq à six coulées de laves reposant les unes sur les autres, séparées par huit à dix pouces de pouzzolanes ou de scories, et qui sont toutes feldspathiques. On a pu les voir dans un puits que M. de Montlosier a fait creuser à Randanne.

M. Grasset cite comme pyroxénique la lave du Tartaret, que l'on s'accorde à regarder comme un des volcans les plus modernes de l'Auvergne.

M. Bouillet répond que la lave du Tartaret est feldspathique, bien qu'elle contienne, comme toutes les laves, des cristaux de pyroxène; mais la masse qui empâte ces cristaux est feldspathique, et se fond en émail blanc par l'action du chalumeau.

M. Tailhand demande à M. Maravigna s'il n'a pas dit que des laves d'une même coulée variaient de nature. M. Maravigna répond que les substances accessoires ré-

pandues dans la pâte varient quelquefois, mais que la pâte elle-même ne varie pas dans toute la coulée.

M. l'abbé Croizet pense que les volcans de l'Auvergne pourraient être rapportés à quatre époques distinctes:

La première comprendrait les trachytes et les phonolytes;

La deuxième, les basaltes anciens;

La troisième, les basaltes intermédiaires qui, selon M. Croizet, auraient coulé sur des galets de basaltes;

Enfin la quatrième, les laves modernes.

M. Bouillet pense qu'au lieu de quatre époques, il n'en faudrait peut-être distinguer que deux, les basaltes ayant succédé aux trachytes, sans qu'il y ait eu interruption entre ces deux formations. Il pense toutefois, à cause de la différence des produits, qu'il est utile de conserver la division en trois classes. Il pense que les cailloux de basaltes cités par M. Croizet, et en général les cailloux roulés des volcans, ne sont pas toujours le résultat de l'action des eaux, mais que ces cailloux ont été roulés et polis dans le cratère du volcan par une espèce d'ébullition.

M. Croizet, sans rejeter les deux grandes divisions des volcans proposées par M. Bouillet, croit cependant utile de les subdiviser, et regarde sa classification comme convenable. Il croit difficilement que les galets aient pu être polis sans l'action des eaux.

M. Grasset appuie la division des volcans en trois ordres. Dans le Cantal, il n'y a pas de lave moderne. Les basaltes y ont quelquefois coulé sur des conglomérats ou des trachytes fragmentaires, mais rarement sur des galets roulés. Il ajoute que le basalte ne se trouve jamais dans le fond des vallées, d'où il conclut que les basaltes sont antérieurs au creusement des vallées. Il rappelle la

distinction qu'il a établie entre les phonolites en couche, et les phonolites en amas, et les phonolites en montagnes.

La séance est levée à trois heures moins un quart.

SÉANCE DU 12 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à sept heures un quart du matin, sous la présidence de M. Maravigna, vice-président.

Les procès-verbaux des deux séances de la veille et celui de la séance supplémentaire du 9 sont lus et adoptés.

M. Peghoux demande à présenter quelques observations sur la discussion qui a eu lieu à l'avant-dernière séance; il rappelle, entre autres choses, que le Tartaret se rattache à la ligne des monts Dômes qui sont sortis entre le granite et le gneiss, sur le versant occidental de la chaîne primitive. Il indique sur le versant oriental une autre ligne de volcans dont fait partie le cratère de Prudelles, et qui s'est aussi fait jour entre le gneiss et le granite. Cette ligne se prolonge au sud jusqu'au Cézallier, passant par le puy de Leyranoux, les volcans d'Ardes et de Mazoires. Il réclame la priorité pour la distinction de l'âge des coulés pyroxéniques et feldspathiques, distinction qu'il a indiquée dans un Mémoire publié il y a près de dix ans.

La section adopte et renvoie au Congrès une proposition présentée par la Société d'agriculture, sciences et arts du Mans.

La Société d'agriculture, sciences et arts du Mans émet le

vœu que le Congrès invite les savants, et même les amateurs, placés dans les localités où les ressources manquent pour composer des collections *générales* d'objets d'histoire naturelle, à se livrer plus particulièrement à la recherche et à l'étude des objets existants dans leurs localités, afin que l'exactitude des observations supplée à la généralité des connaissances. Ce vœu de la Société est fondé sur l'idée que des collections ainsi formées sur divers points d'un même pays, présenteront les éléments les mieux garantis aux auteurs qui voudront entreprendre des ouvrages généraux.

Elle adopte encore une proposition de M. Lecoq tendant à coordonner des observations météorologiques dans diverses localités, et la renvoie à l'approbation du Congrès.

« Pour donner aux sociétés savantes un véritable intérêt d'utilité, ne conviendrait-il pas que celles qui sont placées dans des localités importantes par leur position géographique, pussent s'occuper d'observations météorologiques complètes, en se mettant sous ce rapport, sans aucune idée d'indépendance mal fondée, à la disposition de l'Académie des sciences, qui aviserait au moyen de donner à ces travaux toute l'unité sans laquelle ils deviendraient presque inutiles. Il serait, je pense, convenable que cette proposition fût faite à l'Académie des sciences par une société savante, car l'inverse pourrait, dans quelques cas, éveiller des susceptibilités qui, malgré leur peu de fondement, n'en seraient pas moins très-nuisibles à la réalisation de ce projet. »

M. Grasset annonce qu'il possède pour Mauriac des observations suivies faites pendant sept ans avec le plus grand soin, avec de bons instruments et sur les instructions de MM. Ramond et Arago.

M. Lecoq a la parole pour lire un rapport *sur l'étude des sciences naturelles en Auvergne*. La section en a demandé l'impression et la lecture en séance générale.

M. le docteur Cellier demande la permission de lire

un Mémoire sur un appareil médical qui rentre dans le domaine de la section des sciences physiques.

Pour remplacer les divers moyens employés jusqu'à présent pour rappeler la chaleur dans le corps des noyés, et dont les résultats ne peuvent être appréciés par le thermomètre, M. Cellier a imaginé un appareil qu'il appelle lit caloriducteur; il est formé d'un plateau recouvert par un demi-cylindre et fermé à une extrémité par un demi-cercle mobile. Le noyé est placé dans cet appareil qui est en zinc et à doubles parois, séparés par un intervalle de quatre lignes: c'est en versant de l'eau chaude dans cet intervalle ou en la faisant sortir en tout ou en partie, que l'on peut élever la température de l'appareil ou la modifier à volonté. Des tringles placées au haut du cylindre permettent d'y placer des couvertures, et des fenêtres ménagées sur les côtés du cylindre permettent d'exécuter sur le malade les opérations nécessaires. Cet appareil a paru très-ingénieusement combiné, et on a félicité M. Cellier d'avoir consacré ses études et ses moments à un but aussi philantropique.

M. Robert lit un rapport sur un Mémoire imprimé sur les soulèvements de l'Auvergne, par M. Fabre.

Celui-ci pense que les soulèvements n'ont pas suffi pour donner à l'Auvergne sa configuration actuelle, à laquelle ont dû contribuer les déjections volcaniques. Je ne m'étendrai pas davantage sur ce rapport, qui sera inséré aux actes du Congrès.

La section aura une séance supplémentaire à une heure.

La séance est levée à neuf heures et demie.

DEUXIÈME SÉANCE DU 12 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à une heure et demie. En l'absence des président et vice-président de la section,

M. Taïlhand, vice-président du Congrès, occupe le fauteuil.

On propose la discussion de la douzième question du programme.

Elle est ainsi conçue :

12° *La science a-t-elle assigné une limite caractérisée entre les animaux et les végétaux?*

M. Vallot, de Dijon, écrit que la présence du canal alimentaire distingue les animaux des végétaux.

Oui : la présence de l'estomac ou d'un canal alimentaire, cavité intérieure destinée à recevoir les substances alimentaires, et à leur faire subir les changements propres à les rendre nutritives, est une limite caractérisée.

M. Lecoq répond que certaines familles, et notamment les oscillariées, paraissent se rapprocher des animaux, bien qu'on ne leur ait pas encore découvert de canal alimentaire.

Sur la treizième question du programme — *Doit-on admettre avec Spallanzani que l'anguille* (murœna anguilla, Lin.) *ne se reproduit que dans la mer? A-t-on observé et constaté de nouveaux faits propres à confirmer ou à infirmer cette opinion?*

M. de Selys Longchamps, de Liége, adresse la note suivante :

D'après ce que j'ai observé en Belgique, je suis entièrement d'avis que l'anguille ne se reproduit pas dans les rivières et les étangs de l'intérieur des terres. Je me bornerai à citer deux faits :

1° Dans un étang d'eau de sources, mais séparé de la rivière du Geer par une haute digue, à Lonchamps, province de Liége, on avait placé, il y a vingt ans et plus, un assez grand nombre d'anguilles. On vient de mettre à sec cette pièce d'eau, et nous y avons retrouvé environ vingt-cinq anguilles de très-forte taille, mais aucun individu jeune. Aucune n'offrait intérieurement d'indices d'œufs.

2° Dans la rivière qui se trouve au pied de la digue de cet étang on rencontre souvent des anguilles de moyenne taille qui ont pu remonter par la Meuse, qui elle-même les reçoit de la mer, mais on n'y a jamais observé, non plus que dans la Meuse, des anguilles plus petites que la longueur d'un pied environ, ou tout au moins de six à dix pouces, et ces dernières sont très-rares. La même remarque s'applique à tous les affluents de la Meuse, en ajoutant que les anguilles de moins d'un pied ne s'y montrent même jamais. Le contraire a lieu dans l'Escaut, à Anvers, qui, étant plus près de l'Océan, reçoit un grand nombre d'anguilles de six à dix pouces de long.

M. Buvignier ajoute que dans le département de la Meuse on n'a jamais pris d'anguille au-dessous d'un pied. Les pêcheurs de la Meuse ont observé que, tous les ans, vers la fin de l'automne, les anguilles descendent la rivière.

M. Newenham a observé, je ne sais plus en quel lieu, des civelles (petites anguilles) qui remontaient une rivière; arrivées à un endroit où se trouvait une digue, les civelles se glissaient entre les pierres et profitaient des moindres inégalités du mur pour parvenir au haut de la digue; quoiqu'il en retombât un grand nombre, la plupart parvenaient à grimper.

M. Buvignier ajoute qu'une personne digne de foi lui a assuré qu'à Sarlat on pêchait abondamment dans la Dordogne des anguilles de six à huit pouces, mais il est possible qu'elles y viennent de la mer.

M. Lecoq, qui a habité les Ardennes, n'y a jamais vu d'anguilles au-dessous de quinze à dix-huit pouces.

M. Bouillet, qui a beaucoup pêché dans la Bourgogne, n'y a jamais non plus remarqué de petites anguilles.

Ainsi, jusqu'à présent, il n'y a pas de preuves que les anguilles se reproduisent dans les rivières.

Sur la quatorzième question, qui est ainsi conçue :

Est-il constaté que chez quelques bombyx du sous-genre psyché, la fécondation s'opère souvent comme cela a lieu chez les poissons?

M. Vallot adresse la solution suivante :

Non : les espèces de phalènes du sous-genre psyché s'accouplent comme tous les lépidoptères : les femelles aptères ne quittent jamais le fourreau construit par la larve; elles s'y tiennent la tête en bas, en présentant l'extrêmité postérieure de leur corps du côté de l'ouverture du fourreau. Dans cette position, elles reçoivent les approches du mâle, dont l'abdomen, susceptible de s'alonger considérablement, peut pénétrer dans l'intérieur du fourreau et arriver jusqu'à elles.

M. Buvigner lit aussi une note de M. Lucas, conservateur des collections d'histoire naturelle de Verdun. Celui-ci a vu un mâle du *psyche graminella* introduire la partie postérieure de son corps, qui est très-extensible, dans le fourreau d'une chrysalide femelle. Celle-ci n'est pas éclose, mais les œufs, ainsi fécondés, ont donné naissance à un grand nombre de chenilles.

L'ordre du jour appelle la quinzième question : *La génération spontanée doit-elle être admise pour les* acarus scabiei *et* exulcerans ?

M. Vallot adresse la note suivante :

Non : la vie est une force transmise sans interruption. La présence des sexes chez les mittes, dont les œufs sont bien connus, démontrent la reproduction de ces *arachnides*. Si l'on trouve sur certains galeux des *acarus scabiei* et des *acarus exulcerans*, c'est par suite du peu de soin de propreté de la part des malades.

Les expériences de Redi, et les observations plus exactes faites par les naturalistes modernes, ont fait justice des générations spontanées.

Il existe à la vérité quelques faits, tels que la présence des en-

tozoaires, qui servent de base à l'opinion des générations spontanées; mais il est à présumer que par la suite on parviendra à découvrir la véritable manière dont les animaux parasites intestinaux s'introduisent dans le corps. On a déjà démontré comment les cryptogames parasites intestinales s'introduisent dans les végétaux.

M. Lecoq pense qu'il existe des générations spontanées dans l'échelle inférieure des animaux. Il serait bien difficile d'expliquer par un autre moyen l'existence des vers intestinaux.

On passe à l'examen de la vingtième question, qui est ainsi conçue : *Est-il vrai que certaines plantes sont, par leur nature, nuisibles à d'autres plantes qui les avoisinent?*

M. Vallot, de Dijon, répond affirmativement.

En attendant, dit-il, que des observations plus précises confirment mon opinion consignée dans les *Mémoires de l'Académie de Dijon*, 1820, *p.* 159-160, je vais signaler plusieurs faits qui viennent à l'appui.

« L'ivraie nuit aux céréales, le chardon hémorrhoïdal à l'a-
» voine, le pavot, l'euphorbe et la scabieuse des champs au lin,
» l'érigeron âcre au froment, la *spergula arvensis* au sarrazin,
» l'aunée officinale à la carotte. » (*Dict. Sc. nat.*, *t.* 44, *p.* 325.)

Le *myrtus mycrophila* est une de ces plantes sociales qui semblent avoir usurpé le terrain et ne laisssent croître dans le voisinage qu'un petit nombre d'autres végétaux.

Le noyer étend au loin ses racines, épuise tout le terrain qui l'environne, l'ombrage et ne permet point aux plantes de croître sous lui. L'ombre et les racines du caroubier sont funestes à la croissance des autres plantes.

L'*elychrisum fœtidum*, plante du Cap, a tellement pullulé sur la côte de Brest, qu'elle y couvre une grande étendue de terrain, au détriment des végétaux indigènes qu'elle a chassés de leur pays.

Dans le Brésil, on rencontre des bois considérables d'orangers, sans mélange d'autres arbres, parce que leur ombrage ou le suc

des oranges pourries ne permettent point aux autres végétaux de croître.

Dans le même pays, le *capius-gordura*, herbe à la graisse, *tristegis glutinosa*, *melinis minutiflora P. B.*, s'empare du terrain et en chasse toutes les autres plantes.

Le barbon de martini forme dans les pâturages du Bengale des touffes assez grosses, mais fort écartées, entre lesquelles il n'y a souvent aucune autre plante.

Lorsque deux espèces différentes viennent à se disputer le terrain, celle qui a le plus de vigueur dans tous ses organes étouffe les individus de l'autre.

Tous ces faits auraient peut-être besoin d'être corroborés par de nouveaux, cependant ils me paraissent déjà assez nombreux pour faire croire à l'*antipathie* des plantes.

M. Limousin-Lamothe, d'Albi, adresse sur le même sujet la note suivante :

Il est très-positif que certaines plantes sont par leur nature nuisibles à d'autres plantes qui les avoisinent; en d'autres termes, il y a des plantes antipathiques entr'elles, comme il y a des plantes sympathiques.

Une plante ne succèdera pas toujours avec avantage à une autre plante, une culture à une autre culture, parce que les précédentes auront épuisé le sol, dira-t-on, mais bien, selon moi, parce qu'elles l'auront laissé imprégné de leurs émanations délétères pour la récolte qui va suivre.

Le maïs, la pomme de terre sont antipathiques au blé : ces cultures épuisent le sol, dit-on; sans doute, mais non pas au point de le rendre infertile, de telle sorte que le blé qui succède soit si inférieur. La pomme de terre et le maïs se plantent très-spacieusement, à un demi-mètre en tout sens au moins; voilà donc une quantité d'espaces du sol non assez en contact, non assez rapprochés des racines pour pouvoir en être épuisé, à moins que ce ne fût par attraction à grandes distances que l'épuisement pût avoir lieu; il n'y a de terre véritablement épuisée que la périférie, le cercle qui se trouve en contact avec la racine, les tubercules et le chevelu.

Mais, outre l'épuisement réel, il y a encore imprégnation, émanation, résultant de la transpiration de la plante, et cet effet est de nature délétère pour le blé, qui souffre sur un sol infecté pour lui, comme l'homme souffrirait dans un appartement infecté par des émanations morbides ou cadavéreuses; il faudrait, pour qu'il s'y trouvât à l'aise, l'aérer, le purifier. Il en est de même dans notre question; le sol dont je parle, pour être propice au blé, devrait être aéré par plusieurs labours pour en renouveler les surfaces, les exposer aux bénignes influences atmosphériques, et opérer la division moléculaire. Voilà du moins un des avantages de la jachère, que l'on ne comprend pas toujours assez, d'aérer la terre pour la dégager des émanations délétères dont l'ont imprégnée les plantes antipathiques au blé. Mais celui-ci se semant bientôt après la récolte du maïs et de la pomme de terre, et le sol n'ayant pas le temps de se trouver désinfecté, on aura nécessairement un blé languissant et peu vigoureux, comparativement à celui qui eût succédé à une plante sympathique.

Le trèfle, les fèves, le lupin, l'esparcet, la luzerne, par exemple, sont des plantes dont la transpiration, dont les émanations imprègnent la terre d'un fluide propice au blé et à toutes les céréales. Ici les labours ont pour objet, non d'aérer, non de purifier, mais de mélanger, par la division moléculaire, toutes les parties terreuses avec le détritus des plantes; les parties du sol imprégnées d'émanations avec celles qui ne le sont pas.

Le pastel, dont la racine longuement pivotante va puiser profondément sa subsistance, n'épuise donc pas le sol en absorbant son engrais superficiel; et cependant le pastel est considéré comme plante édace et excessivement dévorante : pas du tout, le pastel imprègne la terre d'émanations antipathiques au blé.

Il en est de même de bien d'autres cultures ainsi que des arbres. Voyez sur le long des routes et sur les lisières des bois ces espaces de champs de blé qui avoisinent l'orme et le chêne; le blé y est court et jaunâtre comparativement à celui que l'on observe plus loin, et cependant les racines des arbres au développement desquelles un fossé profond fait obstacle, se trouvent loin de la superficie du sol, et ne vont pas l'épuiser par leurs radicules;

ce ne peut donc être que par l'effet de la transpiration qui s'en exhale et qui est morbide pour le blé.

Ces vues, qui peuvent mieux et plus longuement être développées, n'étant ici qu'indiquées seulement, mieux étudiées, seront d'une application heureuse à toutes les cultures et au jardinage, où l'on peut mieux étudier les sympathies et les antipathies des plantes entr'elles, à cause de la rapidité avec laquelle les cultures se succèdent. Ainsi l'on trouvera que les plantes azotées, les crucifères, sympathisent merveilleusement avec les légumineuses, qui leur succèdent avec prospérité.

Ces vues pourront encore être heureusement appliquées à la théorie des assolements et au système d'alternat, par l'étude des cultures sympathiques ou antipathiques, de manière à ne faire succéder que des plantes pouvant se délecter les unes à la suite des autres, pour me servir d'une manière de parler d'Olivier de Serres.

Voici, sur la question, une autre erreur qu'il est bon de combattre. L'on a cru reconnaître, et l'on a avancé que, pendant la période de végétation, les plantes n'épuisaient pas ou du moins épuisaient peu le sol, absorbant, de l'atmosphère seulement, les matériaux constitutifs nécessaires à leur croissance; que ce n'était qu'au moment même, et dans la courte période où le grain se forme, que la plante, par un effort d'action vitale qui lui est propre, soustrait, pour l'élaborer et le nourrir, tout ce qu'il lui est possible de s'approprier de la terre.

Je crois, moi, tout l'opposé, et à l'inverse de ce phénomène: aussi cette théorie, nouvelle, je crois, de l'épuisement du sol par les végétaux avant la formation du grain, et de l'émanation des plantes qui donne à la terre une qualité salutaire ou délétère aux plantes qui vont succéder, suis-je heureux de pouvoir la soumettre au Congrès scientifique.

Sans doute, la souplesse, la délicatesse des organes d'un végétal pendant sa croissance permet beaucoup de prendre à l'air et aux autres météores; mais des plantes d'une vie rapide et lucrative, comme le maïs, le chanvre, le soleil, le ricin, le tabac, etc., ne recevraient pas assez de nutrition de l'atmosphère seulement, si un sol fertile n'était pas là pour y coopérer.

S'il en était autrement, ces plantes seraient partout également belles, également vigoureuses, et néanmoins on les voit frêles et chétives, long-temps même avant la formation du grain, sur les sols légers ou peu fertiles. J'ai nommé le tabac : pense-t-on que ce soient ses graines imperceptibles qui épuisent le sol beaucoup plus que son ample feuillage? J'en dis autant du pastel et de tous les végétaux édaces mais peu fournis de graine. Celle du pastel est menue comme celle de la grande luzerne, et est assez peu abondante sur le même pied. De même que la grande luzerne, le pastel pivote et va puiser très-bas dans la terre sa subsistance. Il semblerait donc que la surface du sol, soustraite à l'action épuisante de la plante, devrait s'être reposée par la luzerne, comme par toutes les plantes à racines très-profondes, et, soustraite ainsi à l'épuisement, être plus favorable à la culture des plantes à racines superficielles. Tout cela est bien, dans la théorie des assolements : il n'en est cependant pas ainsi, et cette règle est en défaut à l'égard du pastel après lequel le blé est toujours peu vigoureux, quelle que soit d'ailleurs la bonne nature du sol. Il faut donc que celui-ci ait retenu quelques principes déléteres pour le blé, quelques émanations qui lui sont vraiment antipathiques, puisque, je le répète, c'est dans les couches inférieures que le pastel a été pomper sa nourriture.

Et comment, d'un autre côté, lorsque les organes absorbants de la racine sont déjà flétris ; lorsque les organes circulatoires de la tige se resserrent et s'obstruent par un commencement de dessiccation, pourraient-ils être aptes à remplir leurs fonctions premières ou habituelles en toute plénitude, avec une énergie toute nouvelle, rajeunie par une puissance surexcitante ?

Non : les matériaux constitutifs du grain sont tout préparés, tout formés dans la plante seule qui a déjà recueilli dans les engrais du sol comme dans les météores les éléments de nutrition nécessaires à cette fin. Elle est, dis-je, suffisamment pourvue de ces éléments divers qu'un nouvel ordre de choses va bientôt transformer et convertir en la propre substance du grain.

C'est ainsi que, dans les céréales, le principe sucré, disséminé dans la tige, qui s'en trouve saturée, se décomposant peu à peu,

disparaît pour se porter sur le grain et y fournir au principe farineux, comme chez les plantes oléagineuses le mucilage se porte de la tige au fruit pour s'y convertir en huile.

On a donc cru, d'une manière absolue, que c'était par suite de son épuisement et de sa fatigue que le sol se refusait à recevoir de suite une culture de même espèce. Il n'est pas douteux que ce ne soit pour quelque chose; mais il faut prendre aussi en considération l'infection du sol par les émanations méphytiques dont la plante précédente l'a imprégné; émanation antipathique et délétère pour la plante analogue qui va suivre. On objectera un carré de jardin qui donne plusieurs fois l'année la même récolte; une chenevière où se répète aussi chaque année la même culture.

Sans doute, mais on les sature d'engrais qui, après avoir agi comme anti-putride sur le sol, par leur carbone abondant, lui apportent une surabondance de prodigieux éléments de fertilisation. Mais, à mon tour, j'objecterai les plantes en pot; les orangers, par exemple : ce n'est pas une terre substantielle qui leur manque; assurément non, et cependant, de temps à autre, il faut les changer pour en renouveler la terre trop empreinte de leur propre émanation, alors qu'elle est éminemment fertilisante pour d'autres plantes.

Croit-on que le repos d'un champ par la jachère se compense, par ce repos et par l'action mécanique des seuls labours, des éléments fertilisateurs qu'il vient de perdre à la suite d'une culture? Croit-on qu'il se compense, surtout, par l'attraction seule des principes aériens et des influences météorologiques? Je l'accorde jusqu'à un certain point; mais ce qui produit plus de bien encore, ce qui dispose ce champ à recevoir plus tard la culture analogue à celle qu'il vient de fournir, c'est sa purification, si je puis ainsi m'énoncer, sa ventilation des surfaces renouvelées et facilitées par les labours divers. Voilà pourquoi ces labours multipliés ont une utilité dont on ne s'est peut-être pas assez rendu compte : la division moléculaire de la terre laissant volatiliser les principes méphytiques dont elle se trouve imprégnée.

Sur la vingt-deuxième question, M. Lecoq a remarqué qu'il n'y avait pas de plante qui crût exclusivement sur un terrain d'une nature particulière, soit granitique,

volcanique ou calcaire. M. de Candolle ne connaissait qu'une seule exception, le *rhizocarpon geographicum*, qu'il croyait propre au terrain granitique, et M. Lecoq l'a trouvé dans les terrains volcaniques. Toutefois, M. Lecoq ajoute qu'en général les châtaigniers croissent en Auvergne sur les terrains granitiques, et les noyers sur les terrains calcaires : on les trouve réunis sur les terrains volcaniques.

M. Martha demande si cette différence de végétation ne tiendrait pas à la différence des niveaux qu'occupent ces terrains.

M. Lecoq trouve cette observation juste dans certains cas, mais elle n'est pas générale.

M. Buvignier a vu le châtaignier réussir dans des terrains sableux des Ardennes, tandis qu'on n'a jamais pu le cultiver dans les terrains calcaires qui se trouvent au même niveau. Il ajoute que les terrains de transition des Ardennes et les terrains sableux qui les avoisinent se distinguent des terrains calcaires par leur végétation ; ceux-ci ne contiennent que rarement des genêts et jamais de bruyères ni d'airelles, plantes qui sont très-abondantes dans les premiers.

M. Lecoq a aussi observé ce fait ; mais il pourrait tenir, suivant lui, autant à la hauteur et à l'action mécanique des roches qu'à leur composition chimique.

M. Robert a vu dans les environs du Puy des châtaigniers qui réussissaient très-bien dans les terrains marneux.

La séance est levée à trois heures.

SÉANCE DU 13 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à sept heures un quart. En l'absence du président et des vice-présidents de la section, M. Tailhand, vice-président du Congrès, occupe le fauteuil.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

On lit un rapport de M. Gazan sur deux lettres de M. Decombes des Morelles, sur les volcans de l'Auvergne.

On lit un rapport de la société royale d'agriculture, sciences et arts du Mans sur l'action magnétique des diorites et des mélaphyres, que l'on établit sur les deux faits suivants :

Ier FAIT. — Des masses considérables d'une roche noire de diorite compacte (grunstein ou mélaphyre), se présentant, tantôt en amas de forme indéterminée, tantôt, et le plus souvent, en larges filons qui courent parallèlement entre eux et dans des directions comprises entre le nord et le nord 20° ouest, ont été observées comme agissant d'une manière très-sensible sur l'aiguille aimantée.

Des géomètres, faisant des levées de plan à la boussole, dans les communes de Vautorte et de St-Denis-de-Gatines, arrondissement de Mayenne, ont vu leurs opérations troublées, et sans raccord possible avec celles qui auraient dû s'y rattacher, sans qu'il leur fût possible d'assigner une cause à ces erreurs.

Cette cause est incontestablement l'action magnétique des masses de diorite compacte qui constituent une portion du sol géologique de ces communes.

IIe FAIT.—Plusieurs communes de l'arrondissement de Mayenne, notamment celle de Niort, canton de Lassay, voient les orages les plus menaçants se dissiper à leur approche, ou les tourner dans certaines directions. C'est un fait observé et tenu pour authentique par tous les habitants de cette contrée.

Plusieurs masses ou filons de diorite sillonnent la contrée où l'observation a principalement été faite, et il paraît tout naturel de penser que c'est dans l'action électro-magnétique de ces masses qu'il faut chercher l'explication de ce curieux phénomène météorologique.

Il semblerait éminemment probable que les deux faits ci-dessus sont connexes, et le premier peut fournir l'explication du second. En les soumettant aux lumières du Congrès scientifique de France, on pourrait poser les questions suivantes :

Ire QUESTION.—L'action électro-magnétique qui a été déjà observée dans l'intérieur de quelques filons métalliques, notamment dans le département de la Mayenne, a-t-elle été remarquée dans d'autres régions, comme appartenant aux masses ou filons de diorite et de mélaphyre ?

IIe QUESTION. — Cette action est-elle également exercée par les masses basaltiques des contrées volcaniques ?

IIIe QUESTION. — Ne conviendrait-il pas d'appeler l'attention des savants sur les actions électro-magnétiques qui semblent offrir une application nouvelle des études géologiques, et peut-être fournir des explications à plusieurs faits de météorologie inexpliqués jusqu'à présent.

Le président de la société royale des sciences et arts,

DAGONEAU.

Sans contester le premier fait, M. Buvignier pense que le second peut être indépendant de toute action magnétique. Il a observé des changements de direction dans les nuages, à l'approche de certaines collines entièrement calcaires.

M. Lecoq, consulté sur la quatrième question de la sixième section, relative à la formation de la grêle, pense qu'elle est due aux mouvements de translation très-rapide de gouttes d'eau soumises ainsi à un refroidissement suffisant pour la congélation de la grêle. Il appuie cette

opinion sur un violent orage chargé de grêle, qui parcourut en quatre heures la distance de l'île d'Oléron à Clermont. Il n'a jamais vu tomber de grêle lorsqu'il n'existait pas deux couches de nuages. Il ajoute que l'eau provenant des grêlons n'est jamais pure, et précipite par les réactifs.

Il demande que le Congrès invite les sociétés savantes à recueillir toutes les observations qui pourraient donner du jour sur la théorie de la grêle.

Cette proposition est adoptée.

Plusieurs membres rapportent des observations sur le rôle que joue le puy de Dôme dans la météorologie des environs de Clermont.

M. Lecoq dit que c'est surtout le matin et le soir que le puy de Dôme est couvert de nuages. Il les attribue à la différence de température qui existe entre la montagne et l'air atmosphérique; tantôt la montagne condensant l'humidité des couches d'air d'une température élevée, tantôt l'air vaporisant l'humidité des nuages qui a été précédemment absorbée par la roche poreuse du puy de Dôme.

Les questions proposées par les programmes de la première et de la sixième section étant épuisées, M. Buvignier met sous les yeux de l'assemblée la carte géologique des Ardennes, qu'il a entreprise conjointement avec son ami M. Sauvage, ingénieur des mines à Mézières. Il donne quelques détails sur la partie de ce travail déjà exécutée, et présente aussi des coupes de quelques terrains du même département.

Les couches inférieures de cette formation qui reposent sur le terrain de transition, à l'est du département, disparaissent successivement à mesure qu'on avance vers l'ouest; de même que les assises supérieures jurassiques

disparaissent successivement sous le grès vert, à mesure qu'on avance vers le nord.

La section est consultée pour savoir si elle décernera la médaille offerte par M. de Caumont, à la personne qui, dans les départements du centre, aura fait faire le plus de progrès à l'étude des sciences naturelles. M. Lecoq propose de l'accorder à M. le docteur Jourdan, professeur d'histoire naturelle et conservateur du Muséum de Lyon.

M. Jourdan a créé dans cette ville un des musées les plus intéressants qui existent en Europe. Il y a réuni un *genera* zoologique presque complet, et il a réuni tous les matériaux nécessaires pour les collections géologiques et minéralogiques qu'il classe actuellement avec le plus grand soin.

La section adopte à l'unanimité cette résolution et la soumet au Congrès.

M. Buvignier réclame contre une omission qui a eu lieu dans le compte-rendu du Congrès de 1837. Il avait annoncé que MM. Moreau, substitut à Verdun, et Denis, médecin à Commercy, avaient découvert que les cailloux roulés de la vallée de la Meuse, provenant de roches des Vosges étrangères à cette vallée et à celles que parcourent les affluents de la Meuse, n'y existaient plus au-dessus de Pagny-sur-Meuse, mais qu'ils se prolongeaient de là jusqu'à Toul, par le col qui existe entre les deux localités; de sorte que ces cailloux provenant tous de roches qui se retrouvent dans la vallée de la Moselle, auraient été amenés par cette rivière qui tombait alors dans la Meuse, à Pagny.

En rapportant cette découverte dans le compte-rendu du Congrès de 1337, on a omis le nom de M. Moreau, et cependant il est probable que c'est lui qui a le premier observé ce fait.

La section ayant terminé tous les travaux, et personne ne demandant à faire de nouvelles communications, la séance est levée à huit heures trois quarts.

Le président, R. Brown.
Les Vice-Présidents, C. Maravigna.
L'abbé Croizet.
Les Secrétaires de la Section, A. Buvignier, H. Aubergier, Gazan.

DEUXIÈME SECTION.

AGRICULTURE, INDUSTRIE ET COMMERCE.

SÉANCE DU 4 SEPTEMBRE 1838.

Les personnes composant cette section se sont réunies sous la présidence de M. de Résimont, vice-président du Congrès général, qui a ouvert la séance, et a invité l'assemblée à faire choix d'un président et d'un vice-président.

M. Peyret a été nommé président à une grande majorité, et M. Bottin vice-président.

M. Lecoq, secrétaire-général du Congrès, a présenté comme secrétaires MM. Boudet de Bardon et Adrian.

M. Peyret, président, a pris place au fauteuil, et a déclaré la séance ouverte.

M. de Caumont a demandé qu'il fût fait une enquête sur l'état des études agricoles, en Auvergne, et a proposé la nomination d'une commission qui serait chargée de préparer et élaborer les travaux.

L'assemblée, consultée, a fait choix de MM. Conchon, Cariol et Chauvassagne, auxquels ont été adjoints MM. Dumiral et de Tissandier fils.

M. le président a ensuite invité les membres de l'assemblée à déposer sur le bureau et à communiquer les

Mémoires concernant les travaux qui relèvent de la deuxième section.

Un Mémoire, daté de Paris du 30 août 1838, adressé à M. le président du Congrès scientifique, signé Parfait, a été présenté par M. le président, qui a invité l'assemblée à renvoyer l'examen de ce Mémoire à la commission nommée.

L'assemblée considérant que ce Mémoire a besoin d'être soumis à un examen attentif, l'a renvoyé à la commission, qui fera un rapport sur l'utilité de la découverte.

Un deuxième Mémoire a été lu sur la question de savoir si la fertilité extraordinaire de l'Auvergne est due à un lac ou à un volcan.

A cette lecture, un membre a proposé de renvoyer l'examen et la solution de cette question à la première section, attendu qu'elle se liait intimement à la question des volcans proposée dans cette section.

M. le président a fait observer que l'examen de cette question trouvait naturellement sa place dans la section d'agriculture, puisqu'il était question de statuer sur la cause de la fertilité de sol de l'Auvergne, et a proposé de renvoyer l'examen de cette question à la commission déjà nommée.

Cette proposition a été adoptée.

Un troisième Mémoire ou Prospectus de M. Fiot, sur l'établissement d'une banque nationale des familles, a été ajourné jusqu'à l'arrivée de l'auteur qui est attendu incessamment.

M. le président a ensuite donné lecture de la première question posée dans la deuxième section.

Dans quelles circonstances convient-il de préférer les prairies artificielles formées par le semis d'une seule espèce de plante (trèfle, sainfoin, luzerne, etc.), aux prairies

naturelles ou à celles qui sont créées par le semis simultané de plusieurs espèces ?

Sur la première question, M. Dumirail dit qu'en général, dans ce pays, les prairies naturelles l'emportaient sur les prairies artificielles; que leur produit était plus sûr, plus abondant et plus commerçable; que ces prairies étaient ordinairement plantées d'arbres à fruit, et d'arbres dont le retail se divise par coupes réglées, ce qui en augmente notablement le revenu; il a fait ressortir les avantages de la facilité de l'exploitation qui procure sur la main-d'œuvre une utile économie.

Ce genre de propriété offre sur les autres une supériorité marquée, puisque dans ce département il est le plus cher de tous, valeur vénale. A la vérité, il se prête peu aux défrichemens, ce qui exclue les combinaisons d'assolement; mais l'existence des prairies naturelles dans un domaine, n'exclue point la culture des autres fourrages, qui produisent ou fructifient sans le secours de l'irrigation.

Passant à l'examen comparatif des produits des diverses graminées, il prouve que l'irrigation est pour les prairies naturelles une source de production plus abondante, et s'arrête à cette considération, que la qualité des fourrages est de beaucoup préférable.

Il établit enfin, qu'à l'égard des prairies artificielles, le mélange du trèfle et du sainfoin donne de bons résultats, et termine par cette observation bien connue de tous les agriculteurs, que l'application du plâtre à ces végétaux double leurs produits.

Un membre a exposé qu'étant obligé de partir immédiatement, il priait l'assemblée d'intervertir l'ordre des questions posées dans le programme, et il a proposé de mettre à l'ordre du jour les treizième et quinzième questions de la deuxième section.

L'assemblée, consultée par M. le président, s'est rendue à cette invitation, et a mis à l'ordre du jour les treizième et quinzième questions, et attendu l'heure avancée, M. le président a levé la séance.

SÉANCE DU 5 SEPTEMBRE 1838.

MM. Peyret, président, Bottin, vice-président, et Boudet de Bardon, secrétaire, occupent le bureau.

L'ordre du jour est l'examen de la treizième question du programme, relative aux avantages et aux inconvénients des chemins de fer, sous le rapport du commerce et de l'industrie.

M. Cantagrel a obtenu le premier la parole. Après des considérations générales, tendant à prouver qu'il n'est pas l'adversaire déclaré des chemins de fer, l'orateur considère la question sous son point de vue financier. L'opération, dit-il, sera le plus souvent contraire aux intérêts des actionnaires; souvent même la spéculation pourrait être immorale; car on sait que c'est ordinairement un banquier qui protége une société, que le gérant fait fortune, et que l'actionnaire est ruiné.— A l'appui de cette opinion, l'honorable membre cite pour exemple le chemin de Saint-Germain, dont l'avenir peut bien ne pas répondre à son état de fortune actuelle, qui ne semble reposer que sur la curiosité publique.

Sous un autre point de vue, M. Cantagrel, qui ne conteste pas l'utilité des chemins de fer en général, pense qu'un grave inconvénient pour l'agriculture doit résulter de leur construction, qui s'opère ordinairement sans tenir

compte des chemins ruraux, ce qui rendra les communications plus difficiles à raison du changement de niveau que les routes communales seront obligées de subir; il ajoute que les terrains avoisinant les parties des railways où la pente exigera la construction de levées ou de remblais, seront exposés à des inondations fâcheuses, ces levées devant former de véritables digues qui feront obstacle à l'écoulement des eaux. Il pense que dans la plupart de nos provinces l'agriculture est dans un état sinon rétrograde, du moins peu satisfaisant, et que les capitaux destinés aux routes de fer seraient mieux placés à encourager les progrès de l'industrie agricole.

L'orateur finit en faisant des vœux pour que nous arrivions dans les arts à une perfection telle que les inconvénients remarqués jusqu'ici dans l'établissement des chemins de fer disparaissent, et il cite des inventions nouvelles, et notamment un système de roues et de charriots qui serait de nature à franchir l'espace avec rapidité, sans avoir besoin de déplacer le niveau des routes ordinaires.

M. Boudet de Bardon a répondu qu'il lui semblait que les considérations développées par M. Cantagrel étaient en quelque sorte un acte d'accusation dressé contre les chemins de fer, et que les objections dont ils venaient d'être l'objet n'étaient pas à l'abri de la réfutation; que l'établissement des chemins de fer était désormais une question jugée pour la France, et qu'à l'exemple des pays voisins, nous posséderions enfin ces grands moyens de communication; que, bien que les chambres législatives se fussent montrées lentes peut-être à seconder le vœu général, la loi récente de l'établissement du chemin de Paris à Orléans était pour nous une garantie que les grandes lignes sortiraient enfin de l'état de projets pour

devenir d'heureuses réalités; que sous les rapports de stratégie, de politique et de commerce, l'utilité de ces voies à circulation rapide était universellement sentie; que c'était une vaine objection que cette fièvre prétendue de spéculations qui faisait craindre la ruine de quelques fortunes particulières; que l'intérêt privé, dont la sollicitude est toujours active, suffirait pour mettre les capitalistes en garde contre les entreprises aventureuses, et qu'un arrêt récent, celui de la Cour royale de Paris dans l'affaire Cleeman, servirait d'exemple aux hommes de mauvaise foi qui seraient tentés de capter par la fraude la confiance publique;

Qu'en fait de chemins de fer, l'exemple de celui de Saint-Germain, cité par le préopinant, paraissait mal choisi dans l'intérêt de ses convictions; que la position particulière de ce chemin, voisin de Paris, la foire des Loges, qui y attire un grand nombre de voyageurs, sa belle forêt, rendez-vous ordinaire des habitants d'une grande cité, promettaient à son exploitation financière un bel avenir;

Qu'en ce qui concerne les intérêts de l'agriculture, dont les souffrances dans plusieurs départements sont réelles, il faut demander que les fermes-modèles se multiplient; que la reproduction des bêtes à corne et des chevaux soit favorisée par des encouragements à donner aux éleveurs. Il faut demander une bonne loi de conversion des rentes, chose difficile à faire; il faut demander une nouvelle répartition de la contribution foncière, et la révision des évaluations cadastrales, qui datent de plus de dix années; enfin, il faut propager les institutions de crédit, et fournir à l'agriculture les capitaux dont elle manque, par le secours des banques départementales;

Que rien ne serait plus propre à seconder nos progrès agricoles, que de faciliter les communications, et par suite le transport des produits du sol; car c'est pour ces produits que le manque de débouchés et la stagnation sont une cause de misère; qu'on ne peut, sans une préoccupation excessive, s'arrêter à certains vices de construction reprochés aux routes à rainures; que le corps savant de nos ingénieurs est appelé à en faire justice; que notamment des moyens d'art parviendront sans peine, en creusant des viaducs, des canaux, à fournir aux eaux pluviales, comme aux sources d'irrigation, un écoulement le long des remblais que nécessite l'établissement des chemins de fer;

Qu'enfin, dit M. Boudet de Bardon, pour répondre à une dernière objection, il est sans doute à désirer que les perfectionnements de la science puissent apporter aux moteurs en usage aujourd'hui des améliorations progressives; que les arts ne nous ont pas donné, sous ce rapport, leur dernier mot; mais qu'il est bon de savoir, en attendant, et par des applications bien dirigées, faire emploi des moyens puissants que nous possédons dans l'intérêt de l'agriculture, du commerce et de l'industrie.

L'ordre du jour de demain est la continuation de cette discussion; M. de Résimont sera le premier orateur entendu. La séance est levée à onze heures.

SÉANCE DU 6 SEPTEMBRE 1838.

Les mêmes membres que dans la précédente séance occupent le bureau.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

L'ordre du jour est la continuation de la discussion relative à l'établissement des chemins de fer.

M. Bottin, vice-président, fait une observation tendant à établir que le voisinage du marché de Poissy sera très-favorable à l'exploitation du chemin de fer de Saint-Germain.

M. le général de Résimont considérant qu'en cette matière il faut des faits et non des paroles, examine rapidement la question sous trois conditions principales : 1° la théorie; 2° la statistique; 3° la situation financière. Il fait observer que ce serait un tort de l'envisager comme donnant lieu à des spéculations de Bourse; qu'ici l'on ne doit pas jouer à la hausse et à la baisse, mais qu'il faut se borner à faire ce que lui-même a fait : acheter des actions, ne pas les prendre à haut prix, mais ne pas les vendre, et savoir attendre, dans l'espoir qu'elles prospéreront.

M. Peyret, président de la section, donne lecture d'un Mémoire sur la question. L'orateur établit un curieux parallèle entre nos deux grands moyens de communication, les canaux et les chemins de fer, qui sont tout à la fois les causes et les effets de notre civilisation progressive. C'est en effet par degrés que le transport des marchandises a, comme toute chose, obtenu son perfectionnement. Opéré d'abord à dos d'hommes, puis à l'aide des bêtes de somme et par des chemins mal frayés, des sentiers, plus tard on connut l'usage des grandes routes et des canaux; de nos jours on est entré dans l'ère nouvelle des chemins de fer.

M. Peyret passe en revue les différentes routes de fer de Roanne à Andrésieux, de Saint-Etienne à Lyon, de Paris à Saint-Germain, établit par des chiffres précis le tonnage, compare le prix des tarifs et enfin les frais du

transport sur chacune de ces lignes avec ceux des canaux du Midi, de Givors, de Briare, et conclut qu'il y a économie dans les frais par la voie des canaux, mais célérité dans la circulation par les chemins de fer, avantage qui n'est pas dédaigné du commerce, puisqu'il arrive souvent, et par exemple dans les approvisionnements à jour fixe, que le transport par les diligences est préféré aux autres modes de roulage plus lents et moins dispendieux.

J'abrége, Messieurs, l'analyse du Mémoire de M. Peyret. Votre seconde section, qui en a écouté la lecture avec intérêt, croit devoir en demander l'impression, à raison des utiles détails de statistique qu'il renferme.

M. Cariol annonce que M. Conchon s'est chargé de la rédaction d'un Mémoire d'enquête sur l'état de l'agriculture dans ce département.

M. Jullien communique des observations de M. Cantagrel relatives à la rédaction du procès-verbal d'hier, et tendant à établir qu'il n'est pas l'adversaire déclaré des chemins de fer, bien qu'il n'en soit pas le zélé partisan.

Sur la remarque du secrétaire, qui croit voir beaucoup d'analogie entre la discussion de M. Cantagrel, produite hier oralement, aujourd'hui par écrit, et mentionnée au procès-verbal dans des termes équivalents, l'assemblée décide que la rédaction du procès verbal sera maintenue, et que le nouveau Mémoire de M. Cantagrel y sera annexé.

Voici la note remise par M. Cantagrel :

Plus ses opinions sur les chemins de fer sont contraires aux idées généralement reçues, et plus il lui importe que sa pensée soit rendue avec toute l'exactitude que comporte un résumé succinct.

La section qui a entendu l'exposé de M. Cantagrel, bien qu'elle y paraisse défavorable, et par cela même qu'elle y est défavorable,

se doit à elle-même et à l'auteur de ne point *diviser* les opinions qu'il a émises et qui, bonnes ou mauvaises, lui appartiennent, et surtout d'en constater les points les plus importants.

C'est pourquoi, tout en acceptant les objections qu'on est en droit de lui adresser, l'auteur attend de la justice du Congrès qu'il soit fait mention au procès-verbal de deux points qui ont échappé à M. le secrétaire de la 2e section, savoir :

1° Que dans l'état actuel de l'agriculture en France, il n'est pas d'une bonne économie sociale d'employer dès à présent, à la construction des chemins de fer, des sommes énormes qu'il serait plus urgent, selon lui, de consacrer au défrichement ou à l'assainissement d'une partie malheureusement trop considérable de notre sol, qui reste improductive faute de culture, ou plutôt faute de moyens de culture, pour lesquels il a indiqué la création de banques communales.

2° Que, dans son opinion, le mode actuel de construction des routes en fer qui, nécessitant des plans presque horizontaux, menace de bouleverser le sol et de modifier les conditions de la culture dans un grand nombre de localités, ne peut être considéré comme un moyen scientifique digne de l'avancement des autres sciences à notre époque; et que, de même que l'hydrostatique a donné les moyens de conduire à peu de frais et sans changer la surface du sol, ces mêmes cours d'eau que l'ignorance des Romains ne parvenait à diriger qu'au moyen d'immenses aqueducs élevés à grands frais, de même la science (qui n'a pas dit son dernier mot) *doit* fournir, pour les voies de communication rapide, des méthodes plus simples et plus économiques que celle employée actuellement pour les chemins de fer.

Loin d'être contraire à l'établissement des chemins de fer en général, M. Cantagrel souhaite ardemment la création des grandes voies qui rapprocheront et relieront les parties les plus éloignées du territoire. Mais en s'appuyant sur les considérations qui précèdent, il a essayé de poser le problème à résoudre et d'indiquer dans quel sens il lui paraissait convenable d'en chercher la solution. Partant de là, il a fait des vœux pour que les hommes de science et d'imagination s'efforçassent de découvrir la méthode vraiment

scientifique qui permettra de mieux employer une partie de la fortune publique, tout en évitant les inconvénients qu'il a signalés et en assurant au pays de nombreux moyens de rapide communication.

M. Cantagrel pense que ce vœu, inspiré par l'amour du progrès industriel et scientifique, et formé en vue de l'avenir, sera favorablement accueilli par le Congrès.

M. Jullien fait part à la section d'un Mémoire sur l'utilité de l'alternance des cultures. M. Chauvassagne en est nommé le commissaire rapporteur.

M. le président parcourt successivement les diverses questions du programme qui restent à traiter.

M. Buvignier promet une lettre sur la 9e question.

MM. Linder et Boudet de Bardon se font inscrire sur la question 10e, relative au partage des communaux.

La séance est levée à onze heures.

SÉANCE DU 7 SEPTEMBRE 1838.

Le bureau se compose de MM. Peyret, président, Bottin, vice-président, Boudet de Bardon, secrétaire.

Le procès-verbal lu et adopté, M. Conchon donne lecture d'un Mémoire en réponse aux questions adressées à l'Académie de Clermont, par M. le Préfet, sur les moyens de perfectionner l'état de l'agriculture dans ce département. L'orateur présente les engrais comme un puissant mobile de fertilisation. Il apprécie particulièrement l'emploi de la marne dont il a fait lui-même d'heureux essais, et dont il passe en revue les moyens chimiques d'appré-

cier la nature, ainsi que celle des terrains. Marner un champ, c'est y introduire le principe fécondant qui lui manquait. Le sable, l'argile et le tuf possèdent aussi des propriétés fertilisantes qui, en général, sont ignorées des cultivateurs du pays. Le moyen de les faire connaître et de propager notamment les bienfaits du marnage, serait d'adresser aux maires une circulaire sur ce sujet, d'envoyer dans les diverses communes des personnes instruites pour y faire la recherche de la marne, et y distribuer des notices sur la manière de l'employer.

M. Conchon passe ensuite à l'examen des principes de rotation et de l'alternance des cultures, méthodes agronomiques trop négligées dans la commune qu'il habite, et où son exemple n'a pu encore les introduire.

Il termine par la description des diverses charrues dont l'usage est le plus répandu, et s'arrête à la charrue de Dombale qu'il a lui-même cherché à perfectionner, en la rendant moins lourde et plus appropriée au sol volcanique qui a été l'objet de ses essais agricoles.

M. Dumiral critique, pour certains terrains, l'emploi de la marne qui n'est, dit-il, avantageux que dans les terres argileuses. Il attribue au morcellement de la propriété, qui s'oppose à la multiplication des bestiaux, le vice de notre mode de culture.

La discussion s'établit ensuite sur l'enfouissement des plantes en verd, c'est-à-dire sur l'engrais végétal, et l'on entend successivement MM. Conchon, Borie, Guillaumet, Hunault de la Pelleterie, soit sur les effets de la marne fossile, soit sur l'état peu prospère où se trouvent généralement les fermes-modèles, soit enfin sur les jachères, si utilement remplacées par les prairies artificielles.

M. Martha fait observer que nos calcaires sont très-souvent bitumineux, et que dans ce cas ils renferment

des principes de fertilisation. Il ajoute que cette considération est spéciale aux pays d'une nature volcanique.

Le secrétaire donne communication d'un paragraphe d'une lettre écrite au Congrès par M. Vallot, secrétaire de la Société d'agriculture de Dijon, qui résout négativement la question de savoir si la science a découvert les moyens de préserver les fruits de l'atteinte des insectes.

M. Boudet de Bardon est appelé à parler sur la dixième question du programme, relative au partage et à l'amodiation des communaux. Il examine l'état de la législation sur ce sujet, et conclut qu'une loi qui régirait d'une manière uniforme et absolue pour toutes les communes de France, le mode d'administration des communaux, ou qui en ordonnerait le partage sans réserve, serait une loi inexécutable ou funeste aux intérêts agricoles du pays.

La discussion est continuée à demain, et la séance levée à onze heures et demie.

SÉANCE DU 8 SEPTEMBRE 1838.

Les mêmes membres que dans la précédente séance forment le bureau.

Après que le procès-verbal est lu et adopté, M. Hunault indique le voisinage des abeilles comme un moyen de préserver les arbres fruitiers de l'atteinte des vers; ce qui résulte d'une observation faite par lui pendant un hiver rigoureux. Un verger près duquel des essaims résistèrent à l'hiver, fut en grande partie préservé; un jardin dans lequel les abeilles avaient péri, présenta des fruits presque tous atteints de la piqûre des vers.

L'ordre du jour appelle la continuation de la discussion sur le partage et l'amodiation des biens communaux.

M. Delalo recherche les moyens d'établir sur une base uniforme, un mode de partage applicable à toutes les communes. Il pense que dans l'état actuel de la législation, les individus n'ont sur les communaux qu'un droit de jouissance, que ces biens sont inaliénables, et que s'ils étaient rendus à la culture, la richesse publique en serait accrue par l'augmentation des produits du sol. Un inconvénient grave qui lui paraît s'opposer à toute mise en ferme utile de la part des communes, ce sont les usurpations de ces biens par les habitants. Les maires refusent d'agir pour faire rentrer les communes dans leurs droits, et plutôt que d'employer des mesures de rigueur, donnent leur démission. Une loi qui ne peut s'exécuter présente une lacune à remplir. L'honorable membre demande non pas un partage forcé, mais facultatif de la part des communes, et sous la condition à imposer aux habitants de servir une rente annuelle, qui serait perçue comme les contributions.

M. Linder parcourt la législation touchant les communaux ; il discute les dispositions de la loi du 10 juin 1793, du décret de 1804, de l'avis du conseil d'état de 1806, du décret de 1813, enfin de l'ordonnance de 1818.

Il fait observer que, dans l'état actuel, l'aliénation des communaux est permise, sauf les formalités légales, et s'attache à rechercher les moyens de contraindre une commune au défrichement de ses communaux, lorsque, par ignorance ou mauvais vouloir, elle s'y refuserait. Il trouve ce moyen coercitif dans une ordonnance royale qui rendrait, après un délai laissé à la commune, l'amodiation forcée. A l'égard des portions de communaux qui seraient susceptibles d'être soumises au régime forestier,

l'orateur pense qu'on en tirera grand parti en les convertissant en forêts, et que, dans ce cas, ce régime doit leur être appliqué.

M. Delalo regarde comme plus difficile d'aliéner les communaux que les biens qui seraient dans le domaine public, non qu'ils soient absolument inaliénables, car il ne range dans cette catégorie que l'air et l'eau; mais qu'est-ce qu'un bien qu'on peut vendre et non partager? Il parle des baux à long terme qu'il serait tenté d'adopter, et persiste à penser que le mode seul de partage peut être efficace pour prévenir les usurpations.

Un membre demande ce que deviendront les revenus des biens amodiés : seront-ils partagés?

M. Hunault de la Pelleterie parle de la nécessité de conserver des communaux affectés à la dépaissance des troupeaux, dans le département qu'il habite.

M. Boudet de Bardon pense que l'application du régime forestier à la plupart de nos communaux ne présente pas une solution vraie de la difficulté; il conteste au Gouvernement l'usage de ce droit qui dépouillerait les communes d'une jouissance actuelle, pour ne leur laisser que l'espoir d'avantages éloignés et réservés à d'autres générations. Il n'est pas non plus le partisan des baux à long terme, attendu que les habitants-cultivateurs auxquels seraient pour l'ordinaire affermés les communaux, ne sont pas du nombre de ceux qui trouvent dans un long bail des motifs et surtout des moyens d'amélioration. Il repousse la mesure proposée de contraindre les communes, par voie d'ordonnance, à l'amodiation, cette mesure lui paraissant contraire au principe de liberté qui doit dominer la législation, et ne pouvant avoir qu'un unique but, celui de prévoir une exception étrange, le mauvais vouloir d'une commune qui agirait contrairement à ses

propres intérêts. Il trouve dans le mode du renouvellement par élection des conseils communaux, le remède au mal signalé, s'il se peut que ce mal existe : il pense que la loi du 18 juillet 1837 présente aux communes, par la faculté qu'elle leur accorde de passer des baux de ferme de dix-huit ans, qui peuvent être renouvelés à l'échéance du terme, sans que ces baux soient assujettis aux formalités que prescrivait la législation antérieure, des moyens faciles et suffisants d'administration de leurs biens communaux. On comprend qu'à l'égard de la propriété, les communes doivent éviter de s'en dessaisir, *soit à titre gratuit*, car les communes rurales que cette question affecte particulièrement sont généralement trop pauvres pour faire abandon volontaire de leurs ressources, de leurs droits et de leurs intérêts, *soit à titre onéreux*, attendu que le fermage représente la rente qu'on propose d'établir en cas de partage, et cela avec plus de garantie; un titre de propriété étant toujours préférable à un acte de créance.

La discussion continue entre MM. Linder, Hunault et plusieurs membres. Enfin la section consultée par M. le président, sur la question de savoir si l'amodiation peut être rendue obligatoire, se prononce pour l'affirmative à la majorité d'une voix. La seconde question : y a-t-il lieu au partage forcé? est résolue négativement.

L'ordre du jour de demain a pour objet le morcellement de la propriété.

La séance est levée à onze heures et demie.

SÉANCE DU 9 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à dix heures, sous la présidence de M. Peyret.

Les deux secrétaires de la section ayant été forcés de s'absenter, M. le président invite M. Aubergier à en remplir provisoirement les fonctions.

M. Salvatore Scuderi, professeur d'économie civile et d'agriculture à l'université de Catane, a adressé au Congrès un Mémoire sur une nouvelle plante textile, qu'il croit n'être pas inférieure au lin.

Cette plante est le trèfle rouge des prés; elle se trouve dans la partie orientale de la Sicile. Il y en a deux variétés, l'une à fleurs blanches, l'autre à fleurs rouges. C'est cette dernière qui fournit des filaments à la fois tenaces et flexibles.

M. le professeur Scuderi pense que la culture de cette plante donnerait des produits abondants et précieux; il engage les agronomes de tous les pays à faire des expériences pour confirmer ses essais.

M. Chauvassagne fait un rapport sur l'établissement d'une ferme-modèle, d'après des vues développées dans un Mémoire soumis au Congrès par M. William Allen.

Sur une étendue de 6,000 toises, l'auteur élève une maison d'habitation offrant toutes les aisances de la vie, des bâtiments d'exploitations vastes et commodes; et si au revenu que doivent représenter les constructions et le terrain on joint celui du cheptel, le tout s'élèvera à une somme de mille quatre cents francs à payer par an au propriétaire. Pour le fermier, pourvu qu'il observe de bonnes mœurs, qu'il se prive de liqueurs fortes, rien ne lui manquera, excepté les moyens d'acquitter le prix de

la ferme. Car, comme il consomme avec sa famille et les ouvriers qu'il emploie tout ce qu'il récolte, il n'a d'autres ressources pour y parvenir que le produit de quatre vaches laitières. Telle est la ferme-modèle de l'auteur, véritable ferme-modèle de fantaisie.

A Dieu ne plaise, s'écrie M. Chauvassagne, passant alors à un rapport sur l'industrie sucrière dans le département du Puy-de-Dôme, à Dieu ne plaise que l'on élève sur ce même plan les fermes modèles dont nous réclamons l'établissement en Auvergne! La manie d'imiter les Anglais n'a déjà fait que trop de mal à notre industrie agricole, en déterminant la Chambre des députés à voter un impôt sur le sucre indigène. Le parlement de la Grande-Bretagne a été dirigé par des vues élevées d'intérêt commercial et politique, lorsqu'il a pris des mesures pour empêcher la culture de la betterave de s'établir sur un sol qui d'ailleurs ne lui convient pas. La province de l'Angleterre, ce sont les colonies, dit M. Chauvassagne; la province de Paris, c'est la France.

M. Chauvassagne remonte alors aux premiers efforts de l'industrie du sucre indigène, efforts qui datent du commencement du siècle. Le premier que l'on rencontre sur la brèche, c'est Proust; il apprend à retirer le sucre de raisin, ainsi que le fait observer M. Tailhand qui, on le sait, n'est étranger à aucune des branches des sciences naturelles; mais le sucre de raisin est loin de pouvoir rivaliser avec le sucre de cannes. Il est très-difficile de l'obtenir cristallisé, et alors même qu'on l'emploie sous cette forme, il en faut le double pour produire les mêmes effets. Il était réservé à deux chimistes étrangers, Achard de Berlin, et Margraff, de trouver dans la betterave un sucre parfaitement semblable à celui que la canne fournit à nos colonies. Nous voyons d'abord languir les résultats de cette découverte, malgré la faveur qu'appelle sur elle le système du blocus continental. Les événements de 1814 et 1815 semblent lui porter le coup mortel. Toutefois, quelques fabriques se soutiennent dans les départements du Nord, et vers 1822 elles commencent à prendre un développement inattendu.

En 1829, l'Auvergne ne connaissait encore que de nom la fabrication du sucre de betterave. M. Daubrée arrive parmi nous, et veut gagner ses lettres de naturalisation en l'important sur

notre sol. M. Daubrée n'avait d'autres ressources que son talent, et il voyait déjà sur le penchant de sa ruine l'établissement qu'il avait élevé en faisant des efforts inouis pour surmonter les préventions du commerce, la routine des ouvriers, dont les secours lui étaient nécessaires, lorsque M. Chauvassagne vient le soutenir. Il y apporte non-seulement les capitaux dont il peut disposer, mais encore ces habitudes d'ordre et d'économie qui doivent distinguer aussi bien le grand propriétaire que l'industriel. Cependant, malgré quelques améliorations de détails que signale M. Chauvassagne, les avantages pécuniaires qu'il retire ne suffiraient pas pour l'encourager à en faire continuer les travaux, surtout après l'impôt voté par les Chambres, s'il n'y trouvait un moyen de nourrir par le travail pendant l'hiver une population pauvre qu'il faudrait nourrir par l'aumône.

Puisque cette industrie est si peu productive, pourquoi, demande M. Chauvassagne, la grever d'un impôt vexatoire? Si l'on veut absolument qu'elle paye sa dette à l'Etat, pourquoi ne pas l'imposer au moyen de patentes, qui seraient en rapport avec l'importance des établissements et avec leurs produits? Pourquoi mettre de pareilles entraves au développement de cette belle conquête de notre époque? Veut-on que lorsque l'émancipation des noirs aura rendu la culture de la canne impossible aux colonies, l'Angleterre obtienne, à la faveur de ses possessions des Indes, le monopole d'un commerce capable de donner une nouvelle extension à cette puissance maritime, qui fait à la fois sa gloire et sa fortune.

M. Chauvassagne termine en émettant le vœu que des encouragements soient donnés à l'agriculture, et que les services qui lui sont rendus soient signalés au Gouvernement par l'autorité, et par l'Académie qui est chargée, ajoute-t-il, de distribuer des récompenses. Cependant elle n'a donné à M. Saulnier-d'Anchal, qui n'est pas le seul qui ait à se plaindre de cette indifférence, aucune marque publique de l'intérêt qu'elle porte aux travaux de cet honorable vieillard, dont la vie entière a été consacrée à bien mériter de son pays.

M. Lecoq fait observer que M. Saulnier-d'Anchal fait lui-même partie de l'Académie, et que les réglements ne permettent pas que des récompenses soient décernées par cette assemblée aux membres qui la composent.

M. Dumiral désirerait que le Congrès émît le vœu que la fabrication du sucre de betterave ne fût jamais séparée d'une exploitation agricole; il n'insiste pas sur ce sujet, M. Aubergier ayant fait observer que le Congrès ne peut émettre un vœu sur une question qu'il faut laisser décider par les intéressés; elle ne peut être bien éclairée que par la publication de comptes exacts de culture et de fabrication, ainsi que M. Molin en a donné l'exemple dans son excellent Mémoire sur les jachères. Du reste, le membre opposant se réunit à M. Dumiral pour faire observer qu'un des grands avantages de la culture de la betterave réside surtout dans les assolements qu'elle permet de varier, dans les engrais dont elle multiplie les sources, et enfin dans l'accroissement de valeur qu'acquièrent les terrains, avantage qui peut encore être compté dans les bénéfices du fabricant, lorsqu'il est en même temps propriétaire.

Des plaintes générales sont élevées sur la répartition de la somme de huit cent mille francs accordée par les chambres pour encouragement à l'agriculture. On fait remarquer que l'Auvergne, délaissée dans les grandes lignes de canaux et des chemins de fer dont on s'occupe de sillonner la surface de la France, ne reçoit, pour comble d'injustice, qu'une portion mesquine sur la somme qui a été mise à la disposition du ministre du commerce. Plusieurs membres expriment le désir que cette injustice soit hautement signalée et désapprouvée par le Congrès.

M. le président Peyret fait remarquer que le ministre

répartit le fonds commun selon les demandes qui lui sont adressées, et que ce n'est pas au Congrès, mais aux députés du département, de se plaindre de la manière dont est faite cette répartition.

M. Aubergier lit quelques pages sur les services rendus par les sciences pendant la révolution française. Après avoir écouté cette lecture, la section décide, sur la proposition de M. le vice-président Bottin, que l'auteur sera engagé à la répéter en séance publique.

M. Martha Beker lit un Mémoire sur les inconvénients du morcellement de la propriété.

M. Martha commence par résumer l'histoire de la propriété; il montre comment le sol fut de tout temps le mobile des nations conquérantes, la source des priviléges, et finit par n'être plus exploité qu'au profit de quelques castes. Mais vint l'époque de la réaction, et à la concentration absolue succèdent la division extrême, les restitutions; la main-morte fait place à l'affranchissement, à l'aliénabilité; par suite, chaque individu s'attache à son héritage, et à chaque décès, le champ paternel se partage. De cette division naît une perte d'effets utiles, de temps, de forces.

L'engrais indispensable manque, car le propriétaire est dans l'impossibilité d'élever des bestiaux; chaque parcelle devient pour celles qui la touchent une source de dégâts quand il faut recourir aux modes de transport. De là des servitudes qui se joignent à celles de l'impôt, des droits de mutation.

L'auteur expose ensuite que le morcellement est un obstacle à l'établissement des voies de communication, des travaux hydrauliques, ou autres nécessaires à la prospérité de la contrée. Il cite à l'appui ce qui s'est passé récemment dans les mines de Rive-de-Gier.

En empêchant la distribution la plus favorable des eaux dans les prairies, le morcellement devient une source de haines et de procès. Les lignes de démarcation de ces parcelles enlèvent une grande étendue à l'agriculture, et enfin la grande division engendre les usurpations; la démoralisation multiplie les familles d'oisifs et de mendiants.

Faisant ressortir ensuite les avantages de la grande culture, sous le rapport de l'effet utile et de l'économie de forces qu'elle entraîne, M. Martha expose qu'elle fait naître l'industrie; les fabriques de sucre s'établissent, la culture de la garance pénètre dans les départements où elle était inconnue; les sommets arides de nos montagnes se couvrent de forêts; enfin l'auteur trouve dans la grande culture la plus grande source de moralisation. Expliquant la cause accidentelle du paupérisme en Angleterre, M. Martha fait voir l'économie de bras que la grande culture a rendus disponibles pour l'industrie. En Allemagne, les mêmes effets se manifestent. En Alsace, le morcellement trouve un contre-poids dans les soins que prennent les paysans de transmettre leurs fermes à un de leurs enfants.

L'essor de l'agriculture est arrêté dans le Puy-de-Dôme par le morcellement; la moyenne de la surface des parcelles y est de 38 ares. Ce département peut se diviser en trois régions, le vignoble, le marais de la Limagne et la montagne : La moyenne de surface des parcelles décroît de la montagne jusqu'au vignoble; il en est de même de la moralité.

La tendance au morcellement croît tous les jours, et l'auteur termine en disant que fixer un minimum de surface serait une mesure funeste et injuste qui ne remé-

dierait à rien, tandis que l'on pourrait, comme dans quelques parties du Nord, où l'esprit des campagnes est plus éclairé, amener les paysans à amodier leurs parcelles à un seul et à reconstituer ainsi une série de grandes fermes où chaque petit propriétaire viendrait travailler comme journalier. Il aurait ainsi plus de journées disponibles, par suite plus d'argent à gagner ; ce seraient les fabricants de sucre de betterave, dit en terminant M. Martha, qui pourraient le mieux donner cette impulsion, dont les heureux résultats finiraient bientôt par convaincre la masse.

Après la lecture du Mémoire de M. Martha, qui a été écoutée avec le plus vif intérêt, M. Dumiral présente quelques observations qu'il regrette de ne pas avoir préparées davantage. M. Dumiral ne pense pas que les moyens d'amélioration persuasive et volontaire indiqués par M. Martha, puissent être employés avec succès dans notre pays, où l'association des intérêts disparaît même de la famille pour faire place à l'individualisme le plus absolu, et où il ne suffit pas d'exhorter, mais où il faut contraindre ; il est persuadé qu'il n'est pas impossible d'apporter un remède légal au mal de plus en plus menaçant de l'excessif morcellement de la propriété. Suivant M. Dumiral, les conséquences de ce morcellement extrême sont tellement fâcheuses pour la prospérité et la morale publique, qu'il faut de toute nécessité poser une barrière. Il croit avoir trouvé un moyen qui, renfermant la division dans de justes bornes, favorise à la fois les bonnes mœurs, l'agriculture et l'intérêt bien entendu de la propriété elle-même, sans causer de perturbations et sans léser les droits acquis. Il ne s'agit pas ici de débats entre la petite et la grande propriété, la grande et la petite culture ; l'aristocratie et la démocratie agricoles

sont hors de cause. Il faut bien reconnaître qu'à certaines époques de notre histoire, et dans des limites rationnelles, la division de la propriété a eu d'heureux et d'inappréciables résultats, agricoles, politiques et sociaux. Mais la question est seulement celle du morcellement extrême, de celui qui, sans parler de tous les autres inconvénients, rend impossible la culture par bestiaux, et indispensable la culture à bras. Poussé à ce degré déraisonnable, le morcellement a pour résultat nécessaire une diminution sensible des produits quittes de la terre, l'épuisement progressif du sol, la dégradation physique et morale du cultivateur. C'est donc au point où la culture par bestiaux est encore possible et avantageuse, qu'il faut fixer le minimum de contenance que le morcellement ne devra pas outre-passer. Après des développements pleins d'érudition et écoutés avec une attention soutenue, sur les différentes mesures agraires usitées en France, sur leurs dénominations si diverses, leurs rapports entr'elles, et avec les unités de temps, de semence et de travail, M. Dumiral finit par émettre la pensée que le tiers d'hectare doit être adopté pour la nouvelle mesure territoriale, ou le minimum de contenance à établir. Cette unité lui présente la contenance la plus analogue à la généralité des anciennes mesures, la plus facile à accorder avec le nouveau système métrique, et enfin la plus convenable pour le travail des animaux et l'usage des instruments. M. Dumiral démontre ensuite qu'une loi seule peut forcer le morcellement à respecter cette unité territoriale qu'il vient de fixer; que cette incontestable amélioration est dans le domaine de la loi; enfin que la loi à intervenir doit avoir deux buts principaux : prohibition de la division, encouragement à la réunion; peines pour un cas, faveur pour l'autre. La division des

propriétés, dit-il, a lieu de deux grandes manières, par les partages et par les ventes.

Quant aux partages, il suffit d'appliquer par extension les principes du Code civil sur l'utilité de morceler le moins possible les héritages, à la nécessité de liciter les objets non commodément partageables. Or, peut-on soutenir qu'un fonds de terre soit commodément partageable, lorsque la division de ce fonds rend sa culture plus incommode, diminue ses produits, et doit amener sa dépréciation progressive. Quant aux ventes, il faut distinguer celles qui produisent ou non un morcellement. Pour les dernières, pas de prohibition, car peu importe que la parcelle change de maître, pourvu qu'elle ne se subdivise point; mais les ventes qui diviseront un héritage en parcelles de moins d'un tiers d'hectare, peuvent et doivent être interdites, parce que le droit d'abuser, inhérent à la propriété, rencontre cependant des bornes légitimes dans l'intérêt général et l'utilité publique. Il convient toutefois de faire une exception pour les terrains propres aux constructions, ceux des villes, villages et autres désignés par l'autorité municipale. Les encouragements à la réunion devront être accordés lorsque la réunion de parcelles contiguës atteindra l'unité territoriale ci-dessus fixée. Après avoir discuté les moyens pratiques de son système, M. Dumiral examine rapidement ses conséquences, et termine sa brillante improvisation en annonçant que pour formuler sa pensée d'une manière précise, il rédigera un projet de loi qui lui semble le seul remède au mal dont la discussion élevée par M. Martha, dans le sein du Congrès, a fait sentir toute la gravité.

Projet de loi contre le morcellement.

Art. Ier. — Le minimum de la contenance des fonds de terre autres que ceux prévus par l'article 9 ci-après, est fixé à un tiers d'hectare. Ce minimum prend le nom d'unité territoriale.

Art. II. — A l'avenir, dans un partage même entre majeurs, les héritages ne pourront être divisés que dans le cas où par le résulat de la division aucune portion ne deviendrait inférieure en contenance au minimum fixé par l'article premier.

Art. III. — Les fonds de terre indivisibles en vertu de l'article qui précède, seront ou licités ou attribués en totalité à l'un des cohéritiers, si la succession le comporte.

Art. IV. — La licitation continuera à se faire en justice dans les cas de droit. Si les majeurs ne s'accordent point sur le sort des immeubles licitables, la licitation devra avoir lieu devant le notaire des lieux, sur la mise à prix de cet officier public, sans qu'il soit besoin d'estimation préalable. Dans ce cas, les étrangers devront être admis.

Nul ne peut acheter, vendre ou échanger un fonds de terre d'une contenance moindre qu'un tiers d'hectare, à moins que ce fonds ne fût vendu en totalité, et que l'infériorité de sa contenance ne soit point le résultat de la vente ou de l'échange.

Art. V. — A compter de ce jour, les partages, ventes et échanges contraires aux précédents articles, en quelque forme qu'ils aient été passés, seront nuls et de nul effet.

Art. VI. — Est considérée comme favorable toute vente ou échange qui aura pour effet la réunion d'immeubles contigus, et produira ainsi un fonds d'une contenance égale ou supérieure à un tiers d'hectare. Il ne sera perçu, dans ce cas et sur ces actes, que la moitié des droits ordinaires d'enregistrement.

Art. VII. — En cas de contravention aux dispositions de la présente loi, indépendamment des nullités déjà prononcées, les parties et le notaire, si l'acte est authentique, seront solidairement condamnés à une amende qui pourra s'élever jusqu'à la moitié de la valeur des immeubles partagés, échangés ou vendus, mais ne

sera jamais moindre de 300 francs. En cas de récidive, s'il y a dissimulation sur les confins ou les contenances, le notaire pourra être destitué par le même jugement qui prononcera l'amende.

Art. VIII. — Il ne pourra être fait de mutation sur les rôles de la propriété foncière, pour des immeubles au-dessous d'un tiers d'hectare, hors les cas de l'article 4 et 9 de la présente loi, sous peine, pour les fonctionnaires qui auraient fait cette mutation, de l'amende portée par l'article 7.

Art. IX. — Demeurent exempts des dispositions de la présente loi, les terrains compris dans l'enceinte des villes et des villages, et généralement ceux qui auront été désignés comme propres aux constructions par arrêté de l'autorité municipale.

SÉANCE DU 11 SEPTEMBRE 1838.

A l'ouverture de la séance, la parole est donnée à M. le secrétaire-suppléant, qui fait la lecture du procès-verbal de la séance précédente. Ce procès-verbal contient un projet de loi sur les moyens à employer pour arrêter le morcellement.

Un membre, sans combattre la proposition au fond, demande qu'on substitue au mot *projet de loi* celui de *mesure*, qui est moins prétentieux; il voit dans l'emploi de ces mots une porte ouverte à la politique, condamnée rigoureusement par le Congrès.

M. le président fait observer que toutes les expressions sont convenables et bonnes, si elles conduisent au but que l'on poursuit.

M. Aubergier rappelle, au sujet de l'observation de M. Hunault, qu'en repoussant le rétablissement des

sciences morales et politiques, l'honorable président du Congrès a fait remarquer avec cette impartialité qu'il porte dans toutes les discussions, qu'on n'avait d'autre but que d'éviter les discussions oiseuses ou irritantes; que les questions importantes, qui trouveraient place dans cette section, pourraient se reproduire dans une de celles établies. En effet, comme l'a si bien dit M. Bayle-Mouillard, on peut parler de sciences morales et politiques, partout et à propos de tout.

Un membre répond qu'il ne tient pas au choix du mot, que c'est de sa part un vœu dont il désire la présentation devant les chambres législatives, mais qu'il est important que des moyens légaux viennent mettre un terme au mal qui résulte du morcellement excessif de la propriété.

Le procès-verbal a été mis aux voix et adopté.

M. le président a ensuite accordé la parole à M. Martha pour continuer la lecture de son Mémoire; la dernière partie de ce Mémoire est en opposition avec le projet de loi présenté par M. Dumiral. Les moyens offerts par M. Martha, pour remédier aux inconvénients du morcellement, sont les associations ou réunions territoriales pratiquées dans d'autres provinces.

Un membre, répondant à un des articles du projet de loi qui fixe le minimum de la contenance parcellaire au tiers de l'hectare, a fait remarquer qu'en suivant ce projet, l'unité territoriale ne serait point en rapport avec l'unité de valeur; que la différence serait grande entre les propriétés de la plaine et celles de la montagne, les bons et les mauvais terrains.

Un membre a répondu qu'il serait à désirer qu'on pût établir des rapports parfaits entre l'unité de valeur et de contenance; mais qu'il était surtout important de fixer le minimum du territoire pour arrêter la grande division de

la propriété, ce qui permettrait à l'homme de faire exécuter, par les machines, les travaux auxquels il est en ce moment assujetti.

Un membre demande que la proposition de M. Dumiral soit discutée régulièrement.

Un membre s'attache à prouver que les associations recommandées par M. Martha sont impraticables et chimériques, entièrement étrangères à l'esprit de cette province où règne un esprit d'individualisme et d'isolement complet, une tendance matérialiste; que les moyens persuasifs seraient complètement insuffisants, et n'empêcheraient pas les populations de se jeter dans le gouffre du morcellement; que ces associations sont matériellement impraticables et impossibles comme volontaires.

M. Martha répond que le morcellement est préjudiciable à l'excès, en ce sens qu'il s'oppose à la grande culture, à la substitution des machines aux bras, aux établissements d'industrie, et qu'il entraîne une grande perte de temps; que l'opinion opposée est ennemie de tout progrès.

Un membre fait remarquer que si on parvenait à naturaliser une industrie, il y aurait bienfait pour les populations, attendu le grand nombre de bras sans emploi.

M. de Douhet fait observer que l'essentiel est d'arrêter le morcellement, soit en appliquant le système de M. Dumiral ou celui de M. Martha, et qu'il est bon de présenter l'un et l'autre.

Un membre, dans une improvisation animée, cherche à prouver l'avantage du morcellement, dont il rattache l'origine à la révolution de 89; tout, suivant lui, repose sur le sol; 24 millions d'hommes vivent par la culture; s'occuper du sol, c'est s'occuper de tout; chacun veut être propriétaire d'un arpent par lequel il s'est in-

féodé à la société; l'amour du pays, les sentiments de famille, les vertus morales prennent leur développement dans la propriété du sol; le morcellement est bienfaisant, il s'agit de le régler.

L'orateur pense qu'un remède au morcellement serait amené par des changements au système hypothécaire, et par l'établissement des banques territoriales par département, où on trouverait des fonds à 3 pour cent. Il conclut que, l'humanité et l'égalité étant la base de tout notre système, il fallait respecter le droit de propriété et de possession.

M. de Douhet fait observer que les devoirs de l'humanité, que la nationalité ne s'éteindront point par la suppression du morcellement qui nuit essentiellement à la fortune publique.

M. Dumiral répond avec vivacité que le morcellement est un fait excellent en lui, qui a donné à la société une nouvelle importance; qu'il est ami du morcellement social révolutionnaire, mais qu'il ne peut s'empêcher d'en déplorer les inconvénients et de chercher à y mettre des barrières. Il pense que le morcellement doit s'arrêter là où la culture par les animaux ne peut avoir lieu; que dans la situation actuelle, la petite propriété est un mal pour le sol et un mal pour les populations; que les principes d'humanité et d'égalité ne s'opposent point à la fixation d'un minimum : il approuve l'établissement des banques agricoles, l'idée de crédit; mais ces moyens n'empêcheraient point le morcellement, le remède légal seul produirait cette heureuse innovation.

M. Martha objecte que la fixation du minimum du territoire nuit aux acquisitions.

M. de Douhet propose de mettre aux voix, et M. le président veut qu'attendu l'importance de la discus-

sion, elle soit continuée en séance générale, ce qui est adopté à l'unanimité.

M. Fiot entretient l'assemblée des caisses d'épargne établies en France; il en parle avec éloge et intérêt, et attendu l'heure avancée, la séance est levée.

SÉANCE DU 13 SEPTEMBRE 1838.

M. Jullien regrette que la commission chargée par la section d'une enquête sur l'état de l'agriculture en Auvergne, n'ait pas fait son rapport : la section désire que le rapporteur de cette commission soit prié de communiquer son travail.

M. Jullien résume les débats qui ont eu lieu dans le sein de la section sur la quinzième question; il croit qu'on peut ajouter aux autres moyens proposés pendant la discussion, l'amélioration du régime hypothécaire, la diminution des droits d'enregistrement, et l'établissement des banques agricoles.

M. Fiot pense que la grande propriété est en souffrance, et qu'on pourrait remédier à cet état en créant des bons territoriaux.

M. Tailhand répond que les bons territoriaux donneraient peut-être lieu à l'agiotage, mais qu'il serait possible de former des banques qui pourraient résoudre le problème.

La section forme le vœu que l'attention des législateurs et des économistes soit appelée sur cet objet.

M. Fiot expose un système de banque dans lequel il se

propose de moraliser et d'enseigner le peuple par l'influence des gens riches; son moyen principal consiste dans une tontine dont il dépose un prospectus sur le bureau du président, prospectus qui doit être lu en séance publique.

Il suppose que les personnes pauvres y déposeraient leurs épargnes pour qu'elles y fructifient et soient appliquées plus tard à l'éducation de leurs enfants, à leurs établissements, et aux besoins de leur vieillesse future.

M. Tailhand répond que le système de M. Fiot suppose la préexistence de principes moraux qui ne se trouvent pas dans ce pays-ci, et que l'établissement de ces principes doit devancer les institutions de M. Fiot.

La séance est levée à onze heures.

Le Président, PEYRET.
Le Vice-Président, BOTTIN.
Les Secrétaires, BOUDET DE BARDON, L. ADRIAN.
Le Secrétaire-Suppléant, H. AUBERGIER.

TROISIÈME SECTION.

SCIENCES MÉDICALES.

SÉANCE DU 4 SEPTEMBRE 1838.

Les membres de la troisième section, ou section des sciences médicales, se sont réunis dans le cabinet de minéralogie des établissements scientifiques de la ville de Clermont.

La séance ayant été ouverte par M. Pénissat, doyen d'âge, professeur de pharmacie à l'école secondaire de médecine, M. Lecoq remplissant les fonctions de secrétaire, on a procédé à la formation du bureau.

M. le docteur Lepage, membre de la Société académique d'Orléans, a été nommé président.

M. le docteur Hunault, membre de la Société royale d'Angers, a été nommé vice-président.

MM. les docteurs Borie, secrétaire de la Société scientifique du Puy, et Peghoux, professeur de pathologie interne à l'école secondaire de Clermont, ont été nommés secrétaires, sur la proposition de M. Lecoq.

La section étant ainsi constituée par la formation de son bureau, il est fait hommage par M. Jullien du compte-

rendu de la séance générale de la Société nationale de vaccine du 15 août 1838.

On s'occupe ensuite de fixer l'ordre des travaux de la section. A ce sujet, on décide qu'on s'occupera d'abord des questions posées dans le programme général, qu'on entendra ensuite les Mémoires et travaux spéciaux préparés par les membres de la section.

Conformément à cette fixation, M. Lecoq voulant bien anticiper en notre faveur sur une lecture importante qu'il doit vous soumettre, nous a entretenus de la matière organique renfermée dans les eaux minérales. Cette matière, a dit M. Lecoq, sort du sein de la terre transparente, invisible, puis elle s'organise en végétaux ou animaux microscopiques. A Néris, il se forme dans l'eau hermale, après sa sortie, une matière gélatineuse ne tardant pas à se réunir en flocons, à s'organiser en cellules, à se colorer en vert et à constituer une véritable substance végétale qu'on appelle dans cette localité *le limon*. L'analyse de ces sources donnant en résultat peu de matières salines, M. Lecoq pense que, soit pour les eaux de Néris, soit pour celles du Mont-Dore, c'est la substance organique qui contribue essentiellement à l'effet thérapeutique de ces eaux, au moyen d'une absorption ou assimilation spéciale.

Au sujet de l'observation qui a été faite que les eaux du Mont-Dore déposent moins de matière organique qu'à Néris, M. Lecoq attribue ce résultat à ce que les eaux étant aménagées dans des conduits fermés, la matière organique se précipite moins facilement loin de la présence de l'air et de la lumière.

La matière organique est quelquefois unie à la chaux et à la magnésie, sous la forme de crénate et d'apocrénate de ces bases. M. Lecoq attribue à ces sels une ac-

tion sur l'économie, analogue à celle des préparations ferrugineuses, mais moins susceptible d'irriter l'estomac. Suivant lui, on peut en tirer des agents thérapeutiques variés qui fourniraient de précieuses acquisitions à la matière médicale.

M. le docteur Hunault fait connaître, à l'occasion de la communication de M. Lecoq, les observations et les faits suivants : A Tours, plusieurs puits artésiens ont été creusés avec succès. Les eaux sont sorties pures et limpides du puits de la Villodane; à quelque distance du point de sortie, au contact de l'air, une matière glaireuse s'y manifeste, laquelle prenant une contexture vasculaire, devient un véritable limon. Cette production organisée ne serait donc pas exclusive aux eaux minérales. M. Hunault se demande si des eaux non minéralisées seraient susceptibles d'acquérir des propriétés médicinales par le développement et l'organisation de la matière organique. Néanmoins, M. le docteur Hunault pense que l'action des eaux thermales ne doit point être séparée de celle des circonstances hygiéniques dans lesquelles elles sont prises et qui doivent venir beaucoup en aide de leur efficacité.

M. le docteur Lepage désirerait que des expériences comparatives fussent faites avec des eaux renfermant ou ne renfermant pas de matière organique, pour mieux préciser l'action de cette substance singulière.

Répondant à MM. Hunault et Lepage, M. le docteur Tixier rappelle les bons effets thérapeutiques de la matière organique verte appliquée seule dans les cas de contractions des membres ou d'affections des articulations, et pense en conséquence que cette matière joue le principal rôle dans l'application de ces eaux au traitement des maladies. Les eaux, transportées, éprouvent une modification sensible par le dépôt de plusieurs de leurs principes

constituants, et par suite un affaiblissement dans leur efficacité médicinale. On a là une expérience toute faite qui répond à la question posée par M. Lepage. Aussi doit-on préférer aux eaux transportées les préparations pharmaceutiques dans lesquelles ces dépôts ou précipités des eaux thermales sont conservés, tels, par exemple, que les produits que M. Lecoq a eu l'heureuse idée de préparer avec les dépôts ferrugineux des eaux de Jaude, près Clermont. Employées plusieurs fois par M. Tixier contre les affections chlorotiques, ces préparations n'ont jamais manqué de produire une modification avantageuse pour le rétablissement de la santé.

M. Lecoq a terminé cette séance en donnant des explications fort intéressantes sur la confection de pastilles ferrugineuses préparées avec les eaux de Jaude, et sur la préparation des eaux fortement chargées d'acide carbonique.

L'ordre du jour de la séance de demain a été fixé ainsi qu'il suit :

1° Enquête sur les études médicales et la pratique de la médecine en Auvergne ;

2° Une communication de M. Salles, pharmacien ; une communication de M. le docteur Parrot, relative aux eaux minérales de Médagues ;

3° Examen des questions relatives aux sciences médicales, présentées au Congrès par diverses sociétés scientifiques ;

4° Réponse à la deuxième question du programme de la section de médecine, par M. le docteur Cellier.

SÉANCE DU 5 SEPTEMBRE 1838.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu par M. le docteur Peghoux et adopté.

M. le docteur Cellier ayant obtenu la parole du président, donne lecture d'un Mémoire ayant pour titre : *Crochets mousses, destinés à maintenir dans un état d'écartement permanent les bords de la plaie de la trachée-artère, après l'opération de la trachéotomie, pratiquée comme dernière ressource dans la période extrême du croup avec imminence de suffocation.*

L'auteur de ce Mémoire, après avoir jeté un coup-d'œil sur l'état de la science, dans les temps anciens et modernes, relatif à cet objet, après avoir décrit les symptômes du croup, arrive à cette conclusion :

1° Que les anciens ne connaissaient pas ce moyen thérapeutique; que la trachéotomie a été employée il y a tout au plus un siècle, qu'elle fut abandonnée comme meurtrière, et que c'est seulement de notre temps que M. Bretonneau l'a remise en honneur;

2° Que l'opération de la trachéotomie est malheureusement trop souvent nécessaire, et qu'un des inconvénients qui y sont attachés est de ne pouvoir maintenir les bords de la plaie que l'on est obligé de faire.

Après cela, M. Cellier passe en revue les divers procédés qui ont été préconisés pour maintenir séparés les bords de cette plaie. Puis, arrivant à sa méthode, il la décrit avec le plus grand soin, et en montre les divers avantages.

Cette méthode consiste à introduire dans l'intérieur de la plaie deux crochets mousses, l'un à droite, l'autre à gauche, et à fixer chacun de ces crochets au moyen d'une bande qui est adhérente

à leur extrêmité libre, et que l'on noue à la partie postérieure du col.

La lecture de ce Mémoire étant terminée et la discussion ouverte, M. le docteur Tixier présente quelques observations relatives aux inconvénients qui de prime-abord paraissent attachés à cette nouvelle méthode.

Ainsi, dit-il, n'est-il pas à craindre que les liens au moyen desquels ces crochets sont maintenus fixes dans les bords de la plaie, ne déterminent une pression sur les parties latérales du col, et par suite, ne nuisent à la circulation tant veineuse qu'artérielle? Si cela était, ce serait un grave inconvénient, surtout si la tension de ces liens venait à s'accroître après l'opération, alors que l'air ayant un libre accès dans la poitrine donnerait à la circulation un essor qui ne peut être que fébrile; enfin, ajoute M. Tixier, ce procédé, utile sans doute, demande que le médecin surveille avec soin l'état dans lequel se trouve l'appareil, attendu qu'il peut se déranger par suite des mouvements que peut faire l'enfant.

A cela M. Cellier répond, que la trachée-artère jouit d'une grande élasticité, possède une longueur assez grande pour que l'on n'ait pas besoin de beaucoup de traction pour maintenir dans un état béant la plaie qu'on y a faite, et que, par cela même, la compression n'est pas assez forte pour arrêter plus ou moins la circulation, tant veineuse qu'artérielle du col, et que relativement aux soins que cet appareil réclame de la part du médecin, c'est un inconvénient qui est inhérent à toute opération grave.

M. le docteur Bonnabaud fait remarquer que le procédé dont il s'agit présente des avantages dont la science peut tirer profit, alors même que ce procédé aurait quelques inconvénients. Ainsi, pour obvier aux inconvé-

nients que l'on appréhende, à savoir, la compression des parties latérales du col par les liens de l'appareil, on pourrait remplacer ceux-ci par une bande élastique.

M. le docteur Lepage, dans l'intention de faire sentir combien on doit avoir de la reconnaissance pour tous ceux qui s'occupent de perfectionner cette partie de la science, fait observer que M. Bretonneau lui a dit : « Dans cette opération, la seule difficulté est de maintenir écartés les bords de la plaie. »

La section remercie M. Cellier du Mémoire dont il vient de lui donner lecture, et en vote à l'unanimité l'impression, attendu que son avis est que cette méthode peut offrir des avantages, et qu'il est à désirer qu'elle entre dans le domaine de la pratique.

M. le docteur Parrot lit une notice sur les eaux salines de Médagues, canton de Maringues. Sur la proposition de M. Lecoq, la section en vote unanimement l'impression.

Le secrétaire donne lecture d'un rapport qui a été adressé au Congrès par la Société royale d'agriculture, sciences et arts du Mans.

Ce rapport est terminé par trois questions que cette société a formulées, et elle manifeste le désir que le Congrès en donne une solution.

M. Lecoq remarque que ces questions avaient été adressées aux rédacteurs du programme; que si elles n'y ont pas été insérées en leur entier, c'est qu'elles soulèvent de trop nombreuses questions; qu'il ne se refuse pas à ce que la section les examine, les discute, mais il pense qu'il faut renvoyer cette discussion après que toutes celles contenues dans le programme auront été résolues.

A ce sujet, M. Tixier pense que les questions présen-

tées par la société du Mans devraient être soumises à une commission qui aurait à en faire un rapport; mais, sur l'observation de quelques membres, la section, tout en prenant l'engagement de traiter ces questions, les renvoie après que celles contenues dans le programme auront été épuisées.

L'ordre du jour de demain est la continuation de la lecture des divers Mémoires envoyés à la section, et la suite des questions du programme.

SÉANCE DU 6 SEPTEMBRE 1838.

Après la lecture du procès-verbal, M. Hunault de la Pelleterie demande la parole. Il fait observer qu'à propos du Mémoire de M. Cellier, la section n'a pas suivi la marche adoptée dans les précédents Congrès, où toutes les fois qu'un Mémoire en réponse à une question avait été considéré comme résolvant la question, la section formulait par écrit son opinion et la remettait au président du Congrès, qui la soumettait à la sanction des sections réunies.

En conséquence, il demande que cette formalité soit remplie relativement au Mémoire de M. Cellier.

La section approuve les observations qui lui sont faites. Elle s'empressera dorénavant d'en profiter; mais elle pense que le procès-verbal doit rester tel qu'il est, et passe à l'ordre du jour, sur la proposition de M. Hunault de la Pelleterie.

M. le docteur Peghoux fait hommage à la section de

son livre intitulé : *Sur les épidémies qui ont ravagé l'Auvergne, depuis le commencement de l'ère chrétienne jusqu'à nos jours.*

M. le docteur Peghoux demande à faire quelques réflexions sur les motifs qui l'ont déterminé à s'occuper des épidémies. De notre temps, dit-il, l'attention des médecins est fixée sur les faits curieux que les maladies épidémiques présentent dans leur marche, leurs causes et les dangers dont elles menacent les populations.

Dans des temps bien divers, la belle province de l'Auvergne a été désolée par des épidémies de toutes sortes. En rechercher les causes, la marche, constater les moyens thérapeutiques dont on s'est servi pour les combattre, ne pouvait être qu'un travail utilement consulté pour l'histoire générale des épidémies, et ce travail je le soumets à vos lumières.

Tous les faits qui y sont contenus sont exacts; tous ont été puisés dans les chroniques, dans les registres et les archives des mairies de l'Auvergne.

Je comprends d'autant plus aujourd'hui toute l'importance de pareilles occupations, qu'il me semble que l'anatomie pathologique dont l'utilité est bien appréciée par tous, occupe néanmoins trop les esprits, en ce sens, qu'on se plaît trop à pénétrer dans tous ses détails, alors que l'on semble ne s'occuper guère des grandes idées des anciens médecins sur les constitutions médicales.

Désireux, continue M. le docteur Peghoux, de donner à mon écrit plus d'importance et plus de valeur, ayant recueilli depuis sa publication de nombreux matériaux, je fais, dans l'intérêt de la France et aussi dans l'intérêt de l'Auvergne, un appel à tous mes confrères, et les prie de me communiquer tous les documents et renseignements qu'ils peuvent avoir en leur possession, et qui ont trait aux épidémies.

La section remercie son savant confrère de l'hommage qu'il vient de lui faire; elle partage parfaitement son avis touchant l'oubli dans lequel paraissent être tombées les

observations sur certaines causes de maladies, influences inconnues dont on ne peut se rendre compte, qui sont quelquefois générales, le plus souvent partielles, et que l'on nomme en médecine les constitutions médicales.

M. Hunault de la Pelleterie demande si M. Peghoux est, dans son écrit, d'accord sur les époques des épidémies avec M. le docteur Lassis, qui a longuement écrit sur les épidémies d'Europe.

M. Peghoux répond qu'il ne connaît que depuis peu de temps les travaux de M. Lassis, qu'il est d'accord avec lui relativement à l'époque des grandes épidémies, mais que son travail n'a trait qu'à l'Auvergne ou à quelques-unes des provinces limitrophes, et que la plupart des épidémies dont il a parlé n'ont été que locales et n'ont pu intéresser M. Lassis.

M. Hunault de la Pelleterie, qui s'est beaucoup occupé des épidemies de l'Anjou et de l'ouest de la France, porte alors la discussion sur le terrain des épidémies.

Deux points ont été principalement mis en lumière dans cette discussion : d'abord les formes variées et extérieures que revêt la même maladie pendant le règne d'une constitution médicale, symptômes tellement divers, que si l'on voulait suivre une méthode purement anatomique, on donnerait des noms bien différents à ce qui n'est au fond et essentiellement que la même affection. C'est ainsi que MM. Peghoux, Hunault et Borie ont observé, dans le cours du printemps dernier, l'un à Clermont, l'autre à Angers, et le troisième au Puy, une épidémie dans laquelle les malades présentaient, plus ou moins isolées ou réunies, des otites, des ophthalmies, des parotites et autres inflammations glandulaires.

L'apparition de la grippe en Auvergne a été également examinée. M. le docteur Guillaumet fait observer qu'à

Montluçon cette épidémie s'était présentée constamment avec un appareil de symptômes alarmants, mais que ces symptômes disparaissaient au bout de deux, trois et quatre jours, et qu'alors il ne restait plus qu'un léger catarrhe bronchique. MM. Bonnabaud et Peghoux ont remarqué au contraire que cette maladie avait été fort légère à Clermont, n'avait présenté aucun caractère dangereux, et M. Borie fait la même remarque pour le Puy, où cette maladie n'a que peu réclamé les soins des médecins, chaque malade sachant ce qu'il convenait de faire dans un pareil état qui ne durait que quelques jours.

Un fait digne de remarque et que M. Peghoux a fait ressortir, c'est qu'à Clermont, concurremment avec la grippe, s'est développée, dans les établissements où se trouvaient agglomérés un grand nombre d'individus, une fièvre tiphoïde fort grave et distincte de la grippe. Quels étaient les rapports, quelle était la connexité de ces deux maladies? C'est là un sujet d'études intéressantes qui n'ont pas été faites.

SÉANCE DU 7 SEPTEMBRE 1838.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le secrétaire donne lecture d'un long Mémoire sans titre, et qui a été envoyé au Congrès. L'auteur, M. Limousin-Lamothe, d'Alby, veut démontrer que l'on n'a pu jusqu'ici expliquer, par la théorie des émanations et des miasmes, les causes de certaines maladies réputées contagieuses, et il présente un système par lequel, au moyen

des animalcules, il se rend compte et de la contagion et de son mode de transmission.

« Résumant, dit M. Lamothe, les travaux que j'ai adressés à » l'Académie royale de médecine dès l'année 1832; ceux que j'ai » lus au Congrès méridional de 1835; enfin ceux que j'ai publiés » dans divers journaux sur le système des animalcules considérés » comme cause des épidémies, telles que le choléra, la peste, » le thyphus, etc., je suis arrivé aux conclusions suivantes : »

Aphorisme I. — Toute contagion reconnaît pour cause la présence d'un agent pourvu de propriétés génératrices qui lui permettent de se reproduire. Or, ce ne peut être qu'un agent organique. Donc les matières inorganiques ne peuvent être une cause de contagion.

Commentaire. — Les matières inorganiques ne jouissant pas de propriétés qui leur permettent de se reproduire, de se perpétuer par elles-mêmes, ne sauraient jamais être regardées comme cause de contagion. Leur action se borne au seul individu sur lequel elle se trouvent fixées. Tels les poisons minéraux, le principe vireux des végétaux, le poison des animaux privés de vie. Il en est de même des matières gazeuses délétères et toxiques : elles peuvent frapper de mort un individu; mais bornant sur lui seul leur action, le défaut de qualités génératrices ne leur permet pas de se reproduire, de se perpétuer, pour atteindre et frapper d'autres individus, si rapprochés qu'ils soient d'ailleurs.

II. — Ce n'est qu'après s'être perpétué par génération, que l'agent contagieux est apte à se transmettre d'un individu à un un autre, à s'y fixer comme il l'était sur celui d'où il provient, et à y exercer les mêmes phénomènes. Or, cette action est nécessairement instinctive. Donc elle est produite par un être animé.

Commentaire. — Impossible aux êtres inorganiques ou privés de vie de remplir ces fonctions; il est de leur nature même de rester stationnaires, et ce n'est que localement qu'ils exercent leur action mécanique, chimique ou physiologique sur les organes. Se bornant là, il est de leur nature même de ne pas passer outre, c'est-à-dire de ne pas se transporter d'un individu à un autre, d'un malade à un homme sain, pour y exercer les mêmes phenomènes

que chez le premier. Il en est tout autrement en admettant, comme il le faut nécessairement pour ne pas être dans le vague, une cause organique, animée, instinctive, pouvant se reproduire et se perpétuer à l'infini : ce sont les animalcules. Passant d'un individu à un autre, ils s'y reproduisent derechef, et ainsi de suite, selon que diverses causes favorisent ou arrêtent cette propagation.

III. — La reproduction, l'émission, la propagation, la transmission, sont de nécessité le moyen de toute contagion. Elles diffèrent toutes l'une de l'autre. La reproduction est la multiplication de la chose ; l'émission, la manifestation de son existence ; la propagation, la propriété de s'étendre ; la transmission, l'effet par lequel elle est donnée et reçue. Or, ces quatres conditions ne peuvent se trouver que dans une classe d'êtres animés. Donc, ces êtres, quels qu'ils soient, sont locomobiles.

Commentaire. — Jamais, par exemple, on ne concevra qu'un homme asphyxié par le gaz carbonique, empoisonné par un gaz méphytique, par des sels, par des oxides, par les cantharides, par la morphine, la strychnine, l'acide prussique, etc., puisse transmettre sa maladie à un autre individu, d'une manière quelconque, pas plus qu'un homme ivre peut transmettre l'ivresse. Pourquoi ? C'est qu'il ne peut y avoir reproduction, encore moins multiplication de la matière constitutive occasionnelle de la maladie. Il en sera tout autrement si cette matière est organique, vivante, locomobile : alors elle jouit de toutes les conditions génératrices plus ou moins spontanées, plus ou moins actives qui lui permettent de se reproduire, se multiplier, étendre son action. Que l'on ne dise pas que l'haleine, la transpiration, et autres émanations corporelles, les habits d'un malade peuvent transmettre une maladie ; qu'un navire pestiféré peut occasionner la peste, le choléra, sans admettre le principe de cet aphorisme : ces effets ont lieu nécessairement, par le déplacement et la propagation des animalcules, se transmettant instinctivement, par affection, par sympathie, par voie d'élection et d'appétence, d'un corps infecté déjà, à un autre corps pour lequel ils vont devenir une cause nécessaire d'infection, si ce corps offre des prédispositions par lui-même d'ailleurs ; car, dans le cas contraire, il y aura répulsion et l'infection n'aura pas lieu.

IV. — S'il n'existait de contagion que par contact immédiat, la moindre faculté locomotrice de l'agent contagieux suffirait pour la transmettre. Or, la contagion se transmet aussi par infection ou à distances plus ou moins éloignées. Donc celle-ci est occasionnée par des êtres doués d'organes qui leur permettent de franchir les espaces.

Commentaire.—L'on conçoit que la gale, les dartres, la maladie vénérienne, l'anthrax, se communiquent par contact immédiat, toujours par génération et propagation de la cause première (les animalcules spéciaux), avec les conditions de l'appétence ou sympathie, de leur côté, et de la prédisposition et sympathie aussi de la part de l'individu allant être infecté. L'on doit concevoir de la même manière ce qui se passe en dehors du contact immédiat, c'est-à-dire, dans l'espace et dans un éloignement plus ou moins grand. Dans le premier cas, l'action avait lieu de la part d'animalcules, se mouvant seulement, mais privés d'organes ailés (aptères). Dans ce cas-ci, au contraire, ces animalcules pouvant franchir les espaces, vont, viennent, disparaissent, reviennent encore, se portent çà et là, franchissent de plus ou moins grands espaces, selon que leur instinct les appelle vers des lieux et des individus qu'ils appètent plus particulièrement que d'autres, et sur lesquels alors il exercent de plus ou moins grands ravages.

V. — Il n'y a jamais contagion d'une manière absolue et générale. Pour qu'elle ait lieu, il faut, d'un côté, prédisposition nécessaire chez l'individu atteint : de l'autre, appétence et sympathie de la part de l'agent organique, cause première de contagion. Or, ces conditions ne sont jamais universelles. Donc, tout à la fois, une même maladie peut être contagieuse et ne l'être pas, selon les temps, les lieux, et les circonstances.

Commentaire. — On ne peut révoquer en doute les aptitudes, les appétences, les sympathies, les antipathies, les prédispositions. C'est dans ces données qu'il faut rechercher les causes de la contagion et de non-contagion. On ne peut les trouver chez les corps inorganiques, matériels : ces propriétés rentrent dans le domaine des êtres vivants. Mais, de même qu'il n'y a pas toujours et dans tous les cas contagion ni infection dans les maladies qui peuvent

se communiquer par contact immédiat, à cause des inappétences, des anthipathies, des indispositions; de même, toujours et dans tous les cas aussi, il ne saurait y en avoir dans celles qui se propagent et se communiquent à diverses distances. Cela explique pourquoi, exposés sous la même influence, dans les mêmes localités, tel est atteint, plus ou moins affecté, et tel autre ne l'est pas du tout. Telle maladie sera donc contagieuse pour un individu et ne le sera pas pour un autre, quoique placé dans les mêmes conditions que le premier. Pour l'un on dira la maladie contagieuse et non pour l'autre. Ce n'est donc pas absolument et universellement qu'il y a contagion, mais bien dans des cas donnés et sous l'influence de conditions spéciales et particulières. Voilà la cause, ce me semble, du désaccord entre les contagionistes et les non contagionistes. Les premiers auront vu la maladie dans les conditions d'appétence, d'aptitude, de sympathies, de prédispositions respectives les plus propres au développement de l'agent contagieux, et ils auront dit la maladie contagieuse; ils auront eu raison. Les autres auront vu la même maladie dans des conditions opposées : pas de prédisposition, antipathie, rien de favorable à l'appétence des animalcules; dès-lors nulle condition favorable à la contagion, et ils auront déclaré la maladie non contagieuse; ceux-ci auront raison également. Chacun soutiendra sa thèse avec le même avantage, et tous deux se disputeront peut-être, comme on l'a vu souvent en cette matière. L'analyse du fait de cet aphorisme et sa méditation impartiale, approfondie, les mettraient d'accord inévitablement.

Développements.—L'atmosphère n'est donc que le véhicule où se meuvent des animalcules ailés, le milieu dans lequel ils se balancent et franchissent les espaces : que la constitution de cet atmosphère les active ou les paralyse, cela se conçoit, cela doit être; mais vouloir considérer l'atmosphère seule, ses constitutions diverses, ses influences avec tout le cortége imaginaire qu'on veut bien lui supposer comme cause directe des maladies dites contagieuses, du choléra, de la peste, de la fièvre jaune, du typhus, etc., c'est ce qui ne se conçoit pas du tout. L'air, toujours agité; l'air, que le moindre ébranlement change de région; l'air, que les vents

transportent à des distances immenses, pourra-t-il jamais être, en lui seul, l'élément occasionnel de ces sortes de maladies?

S'il en était ainsi, de deux choses l'une qu'il faut nécessairement admettre. Ou le vent qui souffle sur une contrée atteinte en détruira la cause en l'entraînant avec lui, ou il la transportera avec lui sur les autres contrées qu'il parcourra. Eh bien! très-sûr, le vent a soufflé sur Marseille, sur Agde et sur Toulon, pendant l'épidémie cholérique: la cause a-t-elle été aussitôt détruite? a-t-elle été transmise aussitôt dans les diverses régions parcourues par ces mêmes vents?....

Et ces effluves, et ces miasmes, et ces émanations, et ces constitutions diverses, quelles données satisfaisantes en tirerons-nous dans l'espèce? Ces mots, à tout instant prononcés, disent-ils ici quelque chose? Et avec eux l'on explique tout cependant.

Combien est-on plus satisfait, ce me semble, par la doctrine des animalcules, qui rendent nettes et précises toutes les explications. Montrez-les-moi, me dira-t-on? Est-ce ma faute, répondrai-je, si nous n'avons pas encore des instruments assez perfectionnés? Mais montrez-moi, vous demanderai-je à mon tour, les effluves et les miasmes. Système pour système, j'aime autant et préfère même le plus raisonnable, celui qui me satisfait le mieux et qui dit quelque chose à mon intelligence. Et quand un système déjà admis n'aboutit qu'à laisser sans cesse les choses dans l'affligeant état où elles se trouvent, serait-il déraisonnable ou ridicule d'adopter, ne fût-ce que par motif de prudence, un système qui s'accorde avec les faits et avec le raisonnement.

Ainsi, jugeant par analogie avec les habitudes connues des autres êtres, ce qui est tout aussi raisonnable, tout aussi philosophique que les systèmes et les conjectures admis jusques ici; raisonnant par comparaison pour mieux me faire comprendre, je dirai même qu'il est des animalcules diurnes et nocturnes; et peut-être est-ce à ces derniers qu'appartiennent les animalcules cholériques: que les matières putrides, les lieux infects, les cloaques, les marais, la vase et le limon des rivières sont leur élément, leur lieu de refuge et d'habitudes où leur instinct, leur appétence, leurs sympathies, les portent de préférence lorsqu'ils envahissent une con-

trée : que les odeurs fortement aromatiques, le soufre en combustion, les mercuriaux, les huileux, la fumée, par sa créozote, tous les insecticides, en un mot, offrent les moyens les plus sûrs pour les combattre, les éloigner, les faire disparaître et les détruire si l'on peut agir immédiatement sur eux. Et, à cet égard, voulant ici borner la question, j'indiquerai le travail adressé en 1832 à l'Académie royale de médecine ; celui, plus développé encore, lu au Congrès méridional à Toulouse, auquel ces aphorismes font suite, et diverses autres publications auxquelles je renvoie pour toutes les réponses satisfaisantes aux objections soulevées sur la doctrine des animalcules.

Remarque. — C'est à l'occasion du Mémoire sur les animalcules microscopiques considérés comme cause de la putréfaction, publié par MM. Daniel Beauperthui et Adet de Roseville, dans le *Bulletin médical du Midi*, imprimé à Bordeaux, que j'ai cru devoir soumettre et communiquer les aphorismes ci-dessus au Congrès scientifique. Ils confirment le principe établi et en développent la théorie ; ou mieux, ce principe et cette théorie confirment ce que nous avons dit nous-même depuis quelques années déjà. Mes travaux, adressés à l'Académie royale de médecine, sont là pour constater ma priorité ou plutôt la priorité des anciens même dont je n'ai fait que rajeunir et renouveler l'application, ainsi que l'ont fait de leur côté quelques modernes, notamment Fabroni, Buffon, Bressi, Valli, Astier peut-être plus que les autres. Je ne dois pas oublier le docteur Mojon dont l'ouvrage imprimé semblerait être une copie littérale de celui que j'ai envoyé manuscrit à l'Académie de médecine, si je n'aimais mieux croire que nous nous sommes rencontrés parfaitement justes dans les mêmes idées, moi en 1832 d'abord. Comment se fait-il cependant que l'identité soit telle que les deux ouvrages se ressemblent jusques dans les mêmes détails ?

Dans mes travaux divers sur l'objet qui nous occupe, il est question de l'action animalculaire, non seulement comme cause de putréfaction, mais encore comme cause de fermentation. L'on suspend, l'on arrête l'une et l'autre à volonté, selon que l'on détruit les animalcules en tout ou en partie ou qu'on les dérange

dans leur action. On en préserve les corps par les mêmes moyens. J'énumère les divers insecticides, mercuriels, huileux, aromatiques, camphre, sels, chlore, la suie surtout, et précisément dans les mêmes termes que MM. Beauperthui et Adet de Roseville. Avant eux j'ai dit : « que toutes les maladies qui se propagent par infection et par inoculation d'un virus, sont produites par des animalcules. » Ainsi l'anthrax, le bouton pestilentiel, la variole, la vérole, le vaccin, les dartres, etc., etc., contiennent chacun leurs animalcules spéciaux tout formés, qui n'ont qu'à se reproduire sur les individus avec lesquels ils seront mis en contact. Mais empoisonnez ces animalcules par des moyens locaux, ou faites-les dissiper à l'aide de substances qui leur répugnent, et vous enrayez tout de suite une contagion, une épizootie.

Ainsi que ces Messieurs, j'ai dit : « que les animalcules se nourrissent aux dépens de la substance dans laquelle ils se sont développés et s'y multiplient. » Voici à quelle occasion : Les journaux du temps, 1833, rapportent qu'une dame atteinte du choléra durant sa grossesse, fit de fausses couches et se trouva tout-à-fait soulagée après avoir accouché : l'expulsion de l'enfant amena la cessation du choléra.

Le journal n'en disait pas davantage. Avec la théorie des miasmes, des émanations, l'on ne pouvait pas expliquer cet état de choses; moi, avec le secours du système animalculaire, je l'expliquai, ce me semble. Je disais : la mère et l'enfant se trouvaient sous l'influence des animalcules cholériques. L'enfant, dont les forces vitales sont moindres que chez la mère, ne pouvant apporter la même résistance que celle-ci, succomba. Un court séjour de ce corps inanimé dans le corps de la mère, de ce corps sans résistance vitale, se prête mieux à l'action animalculaire et se met en putréfaction; les animalcules, par voie d'élection, de sympathie, d'appétence, s'y concentrent en quittant le corps de la mère, qui s'en trouve ainsi dégagée en se dégageant du fœtus.

Même explication, que je rapporte au fait dont parle Ambroise Paré. La peste régnait dans une ville de Cythie; ses ravages étaient effroyables, rien ne pouvait les arrêter. Un médecin de la contrée eut une idée qui, d'après les systèmes reçus sur les émanations

putrides comme cause des maladies pestilentielles, était bien de nature à aggraver la peste au lieu de la faire cesser. Il prescrivit de tuer tous les chiens et tous les chats de la ville, et de les laisser exposés en pleine putréfaction dans les rues : l'on fit, et la peste cessa.

« Rien de bien satisfaisant, disent encore MM. Beauperthui et Adet de Roseville, n'a découlé des efforts de ceux qui ont le mieux approfondi cette discussion, lorsqu'on s'est demandé comment agissaient ces substances (les insecticides ci-dessus). » J'ai dit, en plusieurs occasions, que c'était en tuant, en empoisonnant les animalcules dans les corps où ils se trouvent déjà, ou en les empêchant d'en approcher, soit par leur saveur, soit par leurs émanations. Entre mille exemples que je pourrais citer, je me bornerai à celui des poissons salés et enfumés : les harengs saurs par exemple. Le sel marin, d'un côté, la fumée à laquelle on les expose, de l'autre, soit qu'elle agisse par la créozote, par l'acide empyreumatique, d'autres substances ou toutes celles-ci réunies, le tout ensemble agit comme puissant insecticide ; d'autres diront comme antiputrides, mais n'expliqueront pas la chose rationnellement ainsi que je le fais. Voilà ce que j'ai dit il y a déjà plusieurs années. On ne s'étonnera donc plus « que des agents aussi différents, chimiquement parlant, que les insecticides pris dans tant de classes diverses, puissent tous produire un même résultat sur la conservation des substances organiques. »

« On active singulièrement la putréfaction (je dis, moi, on la provoque) en mêlant une petite quantité d'un liquide putride avec une substance saine. » J'ai dit encore tout cela en en faisant l'application à la variole, à la vaccine, à la vérole, aux dartres, à la galle, au bouton pestilentiel, à l'anthrax, etc. Les animalcules sont tout formés dans le virus, et n'ont plus qu'à se reproduire, à se perpétuer par voie de génération.

J'ai encore démontré ces faits relativement à la levure de bière et du pain, chez lesquelles, au contraire, MM. Cagnard-Latour et Quévenné, chacun de leur côté, dans un travail lu à l'Académie des sciences, ne voient qu'une action organique végétale, tandis que, au contraire, c'est une action animalculaire qu'il faut y voir.

Bien avant MM. Beauperthuy et Adet de Roseville, « nous avons eu l'honneur d'annoncer à l'Académie royale de médecine, que nous considérions toutes les maladies qui se propagent par l'inoculation d'un virus comme produites par des animalcules. »

Au surplus, l'adhésion de ces Messieurs au système animalculaire est une conquête qui en amènera bien d'autres. Déjà, depuis la disparution du choléra, divers journaux ont publié des fragments relatifs à la matière qui nous occupe, preuve irrécusable que les esprits sont maintenant tournés vers ce point de la science, que l'on cherche à éclaircir en l'approfondissant.

Plus heureux, mieux partagés que nous relégués dans la province, ceux qui habitent la capitale ont la ressource de compulser dans les archives académiques, et de s'aider des divers documents qu'elles renferment, pour s'éclairer ainsi des lumières des autres : c'est fort bien sans doute, puisque c'est un service rendu à la science; mais serait-il juste, du moins, d'avouer la source où l'on puise, et, en rendant hommage à la vérité, faire à l'auteur dont on s'aide la juste part qui lui revient de ses travaux.

Je ne dis pas tout à fait ceci, je le répète, pour MM. Beauperthuy et Adet de Roseville. Ainsi qu'avec le docteur Majon, j'aime mieux croire, tout bonnement, nous être rencontrés juste. Mais il est de fait, en général, que les archives des diverses académies et sociétés savantes de la capitale surtout, sont tous les jours feuilletées et furetées pour y chercher des matériaux applicables à un sujet que l'on veut traiter, et qu'un pauvre auteur de province aura envoyés manuscrits, soit qu'il n'ait pu faire imprimer ses Mémoires chez lui, soit qu'il ait voulu les soumettre auparavant à la sanction académique, n'ayant, lui, aucun moyen de fouiller dans les archives.

Ces réflexions amènent naturellement à mieux faire apprécier les avantages de la décentralisation, par la belle institution des Congrès et la publication des journaux scientifiques des départements. Là, du moins, en envoyant notre tribut et notre part de coopération, nous pouvons légitimement espérer d'y voir la vérité occuper sa place, et nos droits reconnus, comme d'attendre de nos honorables collègues une déférence bienveillante à accueillir nos justes réclamations, lorsqu'il y a lieu.

La section pense que le principe animalculaire, admis par l'auteur, est d'autant plus contestable qu'il n'a pas constaté la présence de ces animalcules, ni même leur existence qu'il suppose *à priori*.

D'après cela, la section est d'avis qu'elle ne peut ni approuver ni improuver ce travail, où se trouvent du reste des aperçus ingénieux.

M. Baignoux, ancien député d'Indre-et-Loire, adresse à la section un Mémoire imprimé, ayant pour titre : *Discours en réponse à la question proposée par le Congrès scientifique de France, et ainsi conçue : « Analyser quelles » sont les causes qui, de nos jours, ont rendu si fréquente » la monomanie du suicide... Indiquer les moyens les plus » propres à diminuer ce penchant funeste. »*

La section charge une commission de lui rendre compte de ce travail, et le président nomme cette commission, qui se trouve composée de MM. Hunault de la Pelleterie et Lepage.

L'ordre du jour appelait la question des scrofules, de cette maladie qui est endémique dans certaines localités de l'Auvergne; mais la plupart des médecins de Clermont, qui font partie de la section, ne s'étant point rendus à la séance, on a pensé qu'ils étaient trop intéressés à avoir une solution de toutes les choses qui ressortent de cette question importante, pour qu'on la traitât en leur absence.

L'ordre du jour de demain est : *Rapport sur le Discours de M. Baignoux, et continuation de la question des scrofules.*

Le Président, Lepage.
Le Vice-Président, Hunault de la Pelleterie.
Les Secrétaires, Borie, Peghoux.

Nota. L'absence des membres composant la section a rendu impossibles toutes séances ultérieures.

QUATRIÈME SECTION.

HISTOIRE ET ARCHÉOLOGIE.

SÉANCE DU 4 SEPTEMBRE 1838.

Aujourd'hui 4 septembre 1838, la quatrième section du Congrès scientifique s'est réunie à onze heures, dans la salle des séances ordinaires de l'Académie de Clermont, désignée à cet effet.

M. Tailhand, vice-président du Congrès, occupe le fauteuil.

M. Bouillet, secrétaire général, fait l'appel nominal des membres inscrits.

L'absence d'un grand nombre des membres de la section donne lieu à quelques observations sur l'application de l'article 10 du réglement, qui exige pour la validité des délibérations, la présence du quart au moins des membres inscrits.

Après une discussion où sont entendus MM. de Caumont, Jullien de Paris, Mathieu et Thévenot, la section décide que cet article ne peut s'appliquer à l'organisation du bureau. En conséquence, on procède immédiatement à la nomination du président et du vice-président.

Un des membres propose de nommer deux vice-présidents. Cette proposition est adoptée.

M. Gonod ayant obtenu la majorité des voix, est proclamé président, et MM. Delalo et Jullien de Paris vice-présidents.

En l'absence de M. Gonod, président, le fauteuil est occupé par M. Delalo.

Sur la proposition de M. Bouillet, secrétaire général du Congrès, MM. Thévenot et Mallay sont nommés secrétaires de la section.

L'organisation du bureau étant complétée, M. de Caumont donne lecture des questions proposées à la quatrième section du Congrès scientifique, pour une enquête sur l'état des sciences historiques et archéologiques en Auvergne.

Ire QUESTION. — *A-t-on reconnu d'une manière précise les voies romaines indiquées sur la carte de Peutinger et dans l'itinéraire d'Antonin?*

M. Bouillet annonce qu'il s'est occupé de ce travail dans la carte de statistique monumentale qu'il doit publier incessamment.

M. Mathieu entre dans des développements étendus sur plusieurs voies romaines qu'il a observées sur plusieurs points du département. Il cite la route de Clermont à Lyon par Pérignat, et celle de Clermont à Ambert. Celle de Clermont à Lyon par Vic-le-Comte et les montagnes de St-Amant-Roche-Savine.

IIe QUESTION. — *A-t-on constaté l'existence d'autres voies antiques non mentionnées par l'itinéraire ou la carte?*

M. Delalo cède le fauteuil à M. Jullien, de Paris, et donne quelques renseignements précieux sur l'existence de plusieurs voies romaines dans le département du Can-

tal, et qui ne sont pas citées dans la carte de Peutinger et l'itinéraire d'Antonin. Ces auteurs n'ont pas compris toutes les voies romaines dans leur travail. M. Delalo annonce que M. Deribier a trouvé aussi dans le Cantal des débris de routes et d'établissements romains permanents. Les routes les plus remarquables sont celles qui allaient du Quercy en Limousin par Mauriac, et d'Issoire à Bort par les montagnes.

IIIe QUESTION. — *Le tracé dans différentes voies romaines a-t-il été fait sur des cartes à grand point (celle de Cassini par exemple)?*

Il n'a pas été donné de renseignements sur ce point.

IVe QUESTION. — *Quelles particularités les chaussées antiques ont-elles offertes?*

M. le comte de Laizer donne des renseignements sur une route à laquelle il donne le nom de route de Clermont à Brivas. Le point observé par lui est situé près de l'Allier, au village de Beaulieu, département du Puy-de-Dôme. Le pavé était formé de pierres coniques, aplaties à la surface, dont le plan approchait de la forme pentagonale ou hexagonale attribuée aux pierres des voies romaines.

M. de Parieu pense qu'il est important de signaler la forme des pavés des chaussées anciennes.

M. Mathieu prétend que la forme des pavés n'est pas constante. Il cite à l'appui un fragment de voie romaine antique au-dessus de la maison de Catalan, sur la droite de la route de Villards.

Ve QUESTION. — *A-t-on découvert, sur leurs bords, des colonnes milliaires, quelles inscriptions portaient-elles, et que sont-elles devenues?*

Il existe dans le département deux colonnes milliaires. Les inscriptions ont été inscrites et conservées.

Vu l'heure avancée, la suite de la série des questions est renvoyée à la séance prochaine.

La séance est levée à une heure.

SÉANCE DU 5 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à onze heures.

M. Delalo, l'un des vice-présidents, occupe le fauteuil.

M. Thévenot, l'un des secrétaires, donne lecture du procès-verbal de la séance d'hier.

Il est adopté, sauf deux rectifications demandées par M. Mathieu.

M. Bouillet, secrétaire général du Congrès, fait observer que le travail préparatoire sur les questions proposées aux différentes sections par le bureau central, prend une portion considérable du temps destiné aux séances ordinaires ; il propose en conséquence de confier cette opération à une commission spéciale. Cette mesure doit imprimer une marche plus franche et plus rapide aux travaux de la quatrième section.

Cette proposition, appuyée par M. Mathieu, est mise aux voix et adoptée à l'unanimité.

La commission se compose de MM. Pollet, architecte, Desribier, Tailhand et Mathieu.

M. Delalo donne ensuite lecture des questions d'histoire et d'archéologie indiquées par le programme imprimé de la sixième session du Congrès scientifique.

Cette lecture, faite par M. le président, n'est que préparatoire. Elle a pour but de désigner aux membres de la quatrième section les questions dont ils auront à s'occuper dans les prochaines séances, et d'inscrire ceux qui

désirent traiter une ou plusieurs des questions indiquées par le programme. La question comprise sous le n° 14 de la série, est ainsi conçue.

Le monogramme que l'on trouve sculpté sur beaucoup de croix et dans beaucoup d'églises de l'Auvergne, est-il bien le monogramme du Christ?

M. Bouillet donne lecture d'un Mémoire sur cette question. Ce Mémoire est accompagné de lithographies qui sont distribuées aux membres présents.

Dans ce Mémoire, qui contient des recherches sur plusieurs monuments de l'Auvergne et des départements voisins, M. Bouillet donne une explication nouvelle du signe généralement connu sous le nom de monogramme du Christ. Dans plusieurs localités, la configuration des lettres a semblé à M. Bouillet assez dissemblable des signes connus pour motiver une interprétation nouvelle.

Au lieu du monogramme grec composé des trois premières lettres du mot I H Σ O Σ, M. Bouillet a cru lire le mot ITIS, dont il donne l'explication.

Ce Mémoire donne lieu à une discussion animée.

M. Pollet, architecte de Lyon, demande la parole, qui lui est accordée.

Les différences signalées dans les lettres par M. Bouillet semblent à M. Pollet de simples fantaisies des sculpteurs ornemanistes dans les nombreux monuments de la période romane et ogivale observés par M. Pollet dans ses nombreux voyages et dans les départements qui environnent la ville de Lyon. On remarque dans les ornements et les lettres des variations plus capricieuses encore que celle citée par M. Bouillet. M. Pollet pense que tous les caractères indiqués par le Mémoire se rapportent au monogramme du Christ.

M. Tailhand, après avoir donné une sérieuse attention

aux différents signes, pense que le monogramme n'est pas constant dans tous les numéros indiqués par la lithographie; il n'y a pas une ressemblance assez caractérisée pour trancher la question.

M. de Parieu pense que ces figures ne désignent que le monogramme du Christ. Il ne reconnaît dans les signes différents des autres en quelques points qu'un caractère reproduit maladroitement par des ouvriers qui en ignoraient le sens, et qui ont sacrifié à la symétrie habituelle de leurs œuvres le caractère particulier des lettres.

M. Mathieu pense aussi que la forme des lettres ne peut s'appliquer qu'au monogramme du Christ employé dès les premiers temps de l'ère chrétienne, et rappelle le *labarum* dont il est une reproduction. Il croit aussi que la forme des lettres n'a été altérée que par un goût barbare d'ornementations.

M. Delalo ne croit pas que ce monogramme, qui peut se rencontrer dans quelques églises romanes, remonte au-delà du XIVe siècle; on ne le trouve pas dans le gothique primitif; rare d'abord, il devient assez commun au XVe siècle, et abondant au XVIe.

M. Delalo ne partage pas l'opinion de M. Bouillet, et trouve l'explication trop énigmatique. Toutefois, il adopte la leçon donnée par M. Bouillet, mais il donne à l'inscription un sens différent. Il pense que ce monogramme n'est que la reproduction d'une invocation fréquente dans les actes du moyen-âge.

Vu l'heure avancée, la séance est fixée à une heure.

L'ordre du jour est la continuation de la discussion à la prochaine séance, et de la lecture des questions d'histoire et d'archéologie soumises à la quatrième section.

SÉANCE DU 6 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à onze heures. M. Delalo, vice-président, occupe le fauteuil.

Le procès-verbal de la séance du 5 est lu par M. Thévenot, l'un des secrétaires. Il est adopté sans réclamation.

La section reprend la suite de la discussion sur le Mémoire de M. Bouillet.

M. Bouillet regrette l'absence de M. Bayle-Mouillard, qui a eu occasion de voir à Bourges, dans l'église de Saint-Bonnet, un monogramme qu'il croit identique avec celui du Christ. M. Bouillet donne une esquisse de cette figure, à laquelle il assigne une autre interprétation.

M. Tailhand donne aussi quelques explications sur le labarum, dont l'inscription diffère essentiellement de celle indiquée hier par M. Mathieu. Ce dernier fait observer que la forme du labarum n'est pas constante.

M. Bouillet désire que la section soit consultée sur la question de l'opportunité de la lecture de son Mémoire en séance générale.

La section, consultée, décide qu'elle est saisie de la discussion et en ordonne la continuation.

M. Mathieu entre dans des développements paléographiques, et n'accepte pas le sens donné au monogramme du Christ.

M. Thévenot demande à présenter quelques explications; il lui semble que les développements du Mémoire de M. Bouillet n'arrivent pas à une solution possible, et n'offrent pas un caractère de généralité assez marqué pour justifier son système.

M. l'abbé Croizet pense que la question soumise à la

section est purement paléographique, et demande la formation d'une commission.

Après une légère discussion de M. l'abbé Croizet, la proposition est prise en considération.

La commission se compose de M. Delasaussaye, directeur de la *Revue numismatique* à Blois, MM. Pollet, Croizet, Tailhand et Mathieu.

M. Mallay, l'un des secrétaires, donne ensuite lecture d'un Mémoire envoyé par M. Joseph Bard, membre de plusieurs sociétés savantes, intitulé : *Introduction à un Manuel du monumentaliste pour les deux Écoles du moyen-âge.*

Après une discussion assez longue, à laquelle prennent part MM. Mathieu, Croizet, Delalo, Delasaussaye, Huguet, M. le président met aux voix une proposition de M. l'abbé Croizet, tendant à insérer dans le procès-verbal de la séance ordinaire l'analyse du Mémoire qu'on vient de lire.

Cette proposition est prise en considération.

Dans ce Mémoire de quelques pages intitulé : *Introduction à un Manuel du monumentaliste*, M. Joseph Bard expose le plan de son ouvrage.

Après avoir signalé les ravages de ce vandalisme qui, depuis près de trois siècles, a mutilé ou détruit tant de monuments, l'auteur considère l'archéologie sous le point de vue conservateur de nos édifices religieux.

Il entre ensuite dans quelques développements sur la marche et la disposition de son travail. Suivant lui, le moyen-âge doit se diviser en période byzantine et ogivale; la première finit au XIIe siècle, et la seconde embrasse les quatre siècles suivants, auxquels l'auteur consacre autant de paragraphes. Son œuvre sera terminée par des

conseils aux architectes sur la restauration des monuments.

Ce Mémoire contient de bonnes vues sur l'art, mais nous regrettons qu'elles soient noyées dans un néologisme de mots qui est toujours un hors-d'œuvre lorsqu'il s'agit de science. Cette affectation, qui semble le résultat d'un système sous la plume de l'auteur, nuit essentiellement au style, et surtout à la propriété des expressions si nécessaires en archéologie.

M. Bouillet, secrétaire de la Société française pour la conservation des monuments historiques, annonce à la quatrième section que cette Société tiendra ses séances de sept à dix heures du soir, les 7, 8 et 9 septembre. Il invite les membres de la section d'archéologie à prendre part aux travaux de la Société.

M. de Caumont, au nom de la commission chargée d'examiner les questions manuscrites proposées à la quatrième section, annonce que cette commission a renvoyé à l'examen de MM. Tailhand, Delalo, Gonod et Thévenot, celles de ces questions qui présentent une solution possible dans l'état actuel de la science et des études historiques en Auvergne.

M. Tailhand demande la parole pour une communication verbale.

Vu l'heure avancée, M. Tailhand ajourne sa proposition à la prochaine séance.

La séance est levée à une heure.

Ordre du jour : Communication verbale de la part de M. Tailhand;

Mémoire sur la restauration et la réhabilitation de l'église d'Ainay, à Lyon, par M. Pollet, architecte. Ce Mémoire sera suivi d'une statistique et d'un aperçu sur l'état de l'art à Lyon;

Continuation de la lecture des questions du programme imprimé.

SÉANCE DU 7 SEPTEMBRE 1838.

La quatrième séance est ouverte à onze heures. M. Delalo, vice-président, occupe le fauteuil.

Le procès-verbal de la séance d'hier est lu par M. Thévenot, l'un des secrétaires. Il est adopté, sauf deux rectifications demandées par MM. de Caumont et Bouillet.

M. le président fait ensuite hommage à la quatrième section, de la part de M. Delasaussaye :

Des deux premiers numéros de la revue numismatique de l'année 1838, un vol. in-8°;

De la part de M. Rigollot, président :

1° Le Bulletin annuel des Mémoires de la Société d'archéologie du département de la Somme, tome 2e, première partie de l'année 1833, 1 vol. in-8°;

2° Mémoires de la Société d'archéologie du département de la Somme, 1 vol. in-8°;

De la part de M. Bouthors, secrétaire perpétuel de la Société d'archéologie du département de la Somme, un volume in-8°, sous ce titre :

Cryptes de Picardie, ou Recherches sur l'origine des souterrains-refuges qui existent dans les départements de la Somme, du Pas-de-Calais, de l'Oise et du Nord.

M. Tailhand, qui a la parole pour une communication verbale, la cède à M. Pollet, pour une lecture sur les monuments de Lyon.

Le Mémoire de M. Pollet, sur l'achèvement et la res-

tauration de l'église d'Ainay, est entendu avec le plus vif intérêt. Cette réhabilitation de la seule église romane restée debout au milieu des ruines des quatorze églises de cette époque qui existaient à Lyon avant 89, est due à cet habile architecte.

Sur la proposition de M. Chevreau, secrétaire de la Société d'agriculture d'Evreux, la section décide que la lecture en séance générale de ce Mémoire, aussi intéressant que curieux, sera demandée au bureau central.

M. Tailhand succède à M. Pollet pour une communication verbale.

L'objet de cette communication est sur ces monuments inexpliqués jusqu'ici, et que dans beaucoup de localités on connaît sous le nom de *Lanternes des Morts*.

Après avoir cité le troisième bulletin monumental où M. de Caumont parle de ces singuliers monuments, qu'il a observés pour la plupart dans le Poitou et la Saintonge, M. Tailhand donne des détails pleins d'intérêt sur plusieurs fanaux ou lanternes qu'il a vus sur plusieurs points de la province.

Quelques-uns de ces monuments ont été dessinés par M. de Laizer. Après avoir rappelé la source dans laquelle il a puisé, M. Tailhand parle des monuments curieux de Felletin, de Montaigut, de Vic-le-Comte, de Culhat, de Cebazat, Aigueperse, Montferrand, et décrit ces singulières tours octogonales à toît en pyramide, et percées de fenêtres élevées, presque toujours entourées à leur base de degrés en pierre. Presque toutes situées dans les cimetières, elles s'harmonisent parfaitement avec ces lieux funèbres. Après les bruits populaires qui en redisent les mystères, M. Tailhand mêle aux détails d'une érudition piquante, la citation des actes d'un ancien concile du quatrième siècle, connu sous le nom

de concile d'Elvire, qui donnent à sa narration le plus puissant intérêt.

L'article 54 de ce concile défend d'allumer des cierges dans le cimetière, pour ne pas inquiéter les âmes des saints.

L'article 35 défend aux femmes de veiller dans le cimetière, parce que, sous le prétexte de prier, cela offrirait des dangers pour les mœurs.

M. Tailhand cite aussi les commentateurs du concile, qui nous apprennent qu'il fut tenu pour faire cesser les superstitions des peuples encore enclins aux coutumes païennes; les commentateurs nous éclairent sur la destination de ces colonnes, autour desquelles les femmes formaient une danse sacrée dans certaines circonstances.

M. Tailhand, qui ne prend point parti dans ses recherches curieuses, redit aussi que dans ces pestes, malheureusement si communes au moyen-âge, ces nombreux fanaux furent peut-être destinés à donner du feu à chaque ménage, à une époque ou l'isolement était le seul moyen de salut.

Les bruits populaires, d'accord avec le concile, disent que les esprits aiment beaucoup la lumière; et la lanterne des morts servait à les éclairer à l'heure indéterminée de la nuit où ils viennent visiter leurs corps.

M. Tailhand ne formule aucune opinion sur la destination positive de ces monuments.

M. Bouillet a vu il y a quelques années une lanterne des morts près de Monton, et donne quelques détails sur ces singuliers édifices, dont en partie il doit la connaissance à M. Tailhand.

M. Mathieu a eu occasion de voir une tour avec des ouvertures à différents aspects dans le cimetière de Sugères, à laquelle il assigne la même destination.

M. Bottin, ancien secrétaire de la Société des antiquaires de France, a vu aussi beaucoup de tours situées dans les cimetières, dans plusieurs parties de la France.

M. Pollet, après avoir attentivement examiné les dessins présentés par M. Tailhand, croit qu'on doit donner le nom de tourelles à ces monuments, qui n'offrent aucune analogie avec des colonnes.

Il pense que ces lanternes ont eu, dans le moyen-âge, le même usage que les lampes dans les tombeaux et les chapelles sépulcrales.

M. Delalo donne des détails sur la lanterne de Mauriac, dans laquelle, tous les samedis, on allumait une chandelle, en vertu d'une fondation ancienne. Le pré sur lequel la fondation est assise, s'appelle encore le Pré de la Chandelle. Au reste, c'est une véritable lanterne supportée par une colonne.

M. Thévenot donne des détails sur la lanterne de la chapelle capitulaire de l'ordre de St-Jean-de-Jérusalem à Montferrand; ce fanal peut être détourné de sa destination première; on y allumait du feu à l'époque des grandes foires dont cette ville fut dotée au moyen-âge, pour préserver les voyageurs des dangers d'une route peu sûre. Il n'est point pris de conclusion sur cette discussion, d'après laquelle il paraît démontré que ces monuments sont simplement des lanternes des morts.

La séance est levée à une heure.

SÉANCE DU 8 SEPTEMBRE 1838.

M. Gonod, président, ouvre la cinquième séance à onze heures.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu par M. Thévenot, l'un des secrétaires. Après de légères rectifications demandées par MM. de Caumont et Bouillet, l'adoption du procès-verbal est prononcée.

On reprend ensuite la série des questions imprimées.

PREMIÈRE QUESTION. — *Des recherches nouvelles, et surtout des faits nombreux sur la valeur (en sous, livres et deniers) des denrées et des objets employés dans les arts, pendant les* 12e, 13e, 14e *et* 15e *siècles, seraient utiles pour compléter les travaux de* Dupré de St-Maur, de Paucton, *etc. Ces documents pourraient éclairer l'histoire civile, politique, et surtout celle des arts et du commerce. Il serait important que les faits fussent puisés dans chacune des anciennes provinces de France, avec indication du rapport exact des mesures citées aux mesures métriques.*

M. Delalo donne communication d'un travail sur le prix des blés dans la Haute-Auvergne, et sur la valeur comparative des monnaies qui avaient cours à quelques époques du moyen-âge.

M. Gonod succède à M. Delalo, et se livre à de longs développements sur la première question.

M. Gonod, après avoir fait remarquer que la première question avait un objet utile, puisqu'il s'agissait de recueillir des faits propres à éclairer l'histoire civile, politique, et spécialement celle de l'industrie et du commerce, félicite d'abord M. Delalo des recherches auxquelles ce

magistrat s'est livré, le remercie du premier tribut qu'il a présenté à la Société, et l'engage à continuer ses curieuses et utiles recherches; puis il annonce que les archives du département du Puy-de-Dôme contiennent un grand nombre de comptes de recettes et dépenses, qui se réfèrent particulièrement aux 15e et 16e siècles, et qui renferment beaucoup des documents désirés.

Il communique quelques données prises dans le compte-rendu des recettes et dépenses faites pour la construction de la cathédrale de Clermont, depuis le jour de la Pentecôte de l'an 1334, jusqu'à pareil jour de l'an 1335;

On remarque dans ce compte, rédigé en latin :

1° Dans le chapitre des recettes :

Art. 18. Pour six setiers de vin (qui égalaient environ 185 litres).....	» l.	9 s.	» d.	» °
Art. 22. Pour 57 aunes de toile.....	»	33	»	»

2° Dans le chapitre des dépenses :

Art. 3. Pour 25 liv. d'acier, à 6 d. la liv.	»	12	6	»
4. Pour un quintal et 23 liv. de fer..	»	27	7	»
5. Pour fabriquer 18 liv. dudit fer...	»	3	6	»
6. Pour 3 milliers et 700 de tuiles....	»	43	6	6
7. Pour 114 setiers de chaux.....	»	116	8	»
15. Pour la pension annuelle de l'architecte.....	7	»	»	»
16. Pour celle de Guillaume Néhel, chanoine, gardien de l'édifice.....	»	100	»	»
17. Pour celle de Guillaume Albanelli, procurateur de l'édifice.....	10	»	»	»
25. Pour 18 *pareilhs* d'ânes à un seul pour porter le sable.....		21	7	»
27. Pour chanvre ou *cherbe*, pour faire une grosse corde.....		54	8	6
30. Guillaume Albanelli, quand il est				

allé à Billom au synode, a dépensé pour son voyage et le *roncin* qu'il a loué.....	3	6	»
etc., etc.			

Pour atteindre le but indiqué dans le *programme*, M. Gonod propose d'inviter tous les membres de la section à rechercher soigneusement, chacun de leur côté, tous les faits semblables qui peuvent jeter quelque jour sur cette question, à en rédiger des notes qu'on portera ou qu'on enverra à la prochaine réunion du Congrès, afin de compléter les documents déjà recueillis sur ce sujet.

Cette proposition est adoptée.—Passant à de nouvelles considérations, M. Gonod fait observer qu'il est bon de rechercher quelle a été la valeur intrinsèque de l'argent à diverses époques.

Des recherches, dit-il, ont déjà été faites à ce sujet par M. le comte Garnier, et lues à l'académie des inscriptions, en 1817.

La valeur intrinsèque de l'argent, dans un temps donné, c'est le pouvoir qu'il confère à son possesseur de disposer du travail d'autrui, et de se procurer les diverses marchandises propres à satisfaire ses besoins ou à ajouter à ses jouissances.

Le blé, qui est la principale subsistance de l'ouvrier, règle naturellement la valeur du travail et des marchandises qui sont le produit de ce travail. Ainsi, c'est par le prix commun du blé que l'on peut connaître la valeur intrinsèque de l'argent. Lorsque avec une once d'argent on pouvait se procurer autant de blé qu'on en achète maintenant avec quatre ou cinq de ces onces, cette once d'argent mettait alors à la disposition de celui qui la possédait, autant de travail, ou autant de pro-

duits du travail, que le fait aujourd'hui un poids d'argent quatre ou cinq fois plus considérable.

Il importe donc de connaître le rapport de valeur entre deux poids égaux d'argent et de blé, à diverses époques.

Or, les recherches de M. Garnier l'ont conduit à ce résultat remarquable, que ce rapport a été constamment celui de 1 à 6,000, depuis les temps les plus reculés, jusqu'au commencement du 16e siècle; mais, à cette dernière époque, la découverte de l'Amérique, et la facilité de l'extraction de l'or et l'argent des mines qui les recèlent, a presque tout-à-coup dérangé ce rapport dans une énorme proportion; de sorte que, depuis 1520 environ, le rapport cherché est de 1 à 1,000.

En appliquant ces données à l'Auvergne, et en les combinant avec le prix commun du marc d'argent, à quatre époques différentes, 1285, 1356, 1497, 1832, on trouve que le prix du setier de blé, pesant 200 livres, devait être:

En 1285	3 s.	8 d.	$\frac{2}{6}$
En 1356	8	8	
En 1497	14	8	
En 1832			20 f. 80

Résultat que confirment jusqu'à présent tous les documents connus.

De ces données on peut conclure que pour rapporter à notre système actuel les sommes exprimées en livres, sous et deniers, il faut multiplier ces dernières, savoir:

En 1285	par	110,2
En 1356	par	47,0
En 1497	par	27,9

Si nous appliquons ces calculs au compte des recettes et dépenses faites pour la construction de la Cathédrale,

en 1334, on trouvera que la recette totale, qui fut de 781 liv. 3 s. 2 d., équivaudrait aujourd'hui à plus de 86,000 fr.; que les 3 s. 6 d. dépensés pour le voyage de Guillaume Albanelli, reviendraient aujourd'hui à 19 fr. 25 c.

M. Gonod, en terminant sa lecture, demande que la continuation des recherches sur la première question soit prorogée à la session prochaine du Congrès, avec invitation aux personnes qui voudraient traiter cette question, d'adresser à cette époque des Mémoires sur cette matière. M. Gonod prend l'engagement de donner communication de ses nouvelles recherches.

M. Bottin appuie la proposition de M. Gonod, et promet aussi un travail sur le même sujet pour la septième session.

MM. de Caumont et Deribier du Châtelet prennent le même engagement.

M. Tailhand s'est occupé d'un travail sur les mesures du Puy-de-Dôme et du Cantal : le travail sur le Cantal a été imprimé; il communique à la section un Mémoire manuscrit sur les mesures du département du Puy-de-Dôme.

M. Mallay a la parole pour une communication sur les dixième, onzième, douzième et treizième questions.

Son Mémoire, où ces questions sont traitées successivement avec goût et connaissance approfondie du sujet, sera imprimé dans le compte-rendu du Congrès.

La section arrête que la lecture en séance générale de ce Mémoire sera proposée au bureau central.

M. de Caumont, adoptant les conclusions très-justes de M. Mallay, pense que, dans l'état actuel des choses, le style roman est plus facilement imité par les architectes que le style ogival.

Ainsi la plupart des constructions ogivales qui ont été élevées dans le nord de la France sont plutôt une parodie qu'une sérieuse imitation de ce style. Les architectes ont d'ailleurs continuellement employé les moulures particulières aux différents siècles, et les ont disposées d'une manière maladroite. Ils ont au contraire beaucoup mieux réussi dans la restauration des arcades romanes : on en pourrait citer, même dans les campagnes, qui ont été refaites et assez bien imitées.

M. de Caumont cite ensuite un rapport que lui a dernièrement adressé M. de Lassault, architecte du gouvernement prussien à Coblentz, et qui paraît confimer ces données. Il ajoute que M. de Lassault, qui a construit de toutes pièces, en Allemagne, plusieurs églises assez considérables, est parvenu à faire exécuter les détails du style ogival aussi bien que ceux du style roman, et que ses travaux méritent l'approbation des archéologues. M. de Lassault est d'ailleurs parvenu à un résultat qui mérite d'autant plus d'attention qu'il contredit plusieurs architectes français. Ceux-ci prétendent souvent, en effet, que les constructions dans le style du moyen-âge coûtent plus à élever que les constructions dans le style moderne. M. de Lassault a demontré, par des calculs et par son expérience, que le style du moyen-âge est moins coûteux d'exécution.

M. Delasaussaye, à l'appui de ce que vient de lire M. de Caumont, cite l'opinion de M. Massé, architecte à Blois, qui a obtenu des résultats à peu près semblables sur l'économie d'exécution des constructions du moyen-âge.

M. Pollet partage entièrement les idées de MM. de Lassault et Massé ; il s'est occupé depuis long-temps de construire et de restaurer les monuments du moyen-âge, et son expérience lui a donné les mêmes résultats.

Il ajoute que le style roman lui paraît plus convenable que tout autre pour les constructions qui ne permettent pas d'employer des sommes suffisantes et des ouvriers assez habiles.

Les constructions en plein cintre seront toujours moins coûteuses, les variations de l'ogive offrant plus de difficultés dans l'exécution que le style roman, toujours le même dans sa forme, et demandant plus de fini et de perfection dans ses sculptures et ses détails.

Après ces observations, on passe à l'examen de la deuxième question du programme imprimé.

Vu l'heure avancée, la lecture du Mémoire de M. Bottin sur la deuxième question, sur l'observation de M. Bouillet, est renvoyée à l'ouverture de la prochaine séance.

On entend ensuite MM. Camille Lamothe, Delasaussaye et Mathieu.

La séance est levée à midi et demi.

SÉANCE DU 9 SEPTEMBRE 1838.

La sixième séance de la section d'histoire et d'archéologie est ouverte à onze heures. M. Gonod, président, occupe le fauteuil.

Le procès-verbal est lu par M. Thévenot, l'un des secrétaires, et adopté sauf rectification.

M. Bouillet, secrétaire général, demande la parole pour un rappel au réglement. Il fait observer qu'aucune lecture ne peut être faite dans une section sans la com-

munication préalable des Mémoires au bureau central, qui doit en autoriser la lecture.

M. Bouillet présente ensuite un Mémoire qui lui a été adressé sur la quinzième question du programme imprimé.

Après une discussion à laquelle prennent part MM. Bouillet, Tailhand et Gonod, ce Mémoire est renvoyé à l'examen de M. Largé, membre de la quatrième section, pour en rendre compte à une des prochaines séances.

M. Bottin donne lecture d'un Mémoire sur la cinquième question, ainsi conçue :

Déterminer les limites qui séparent les contrées où l'on parlait la langue Romane ou langue d'Oc, des contrées où l'on parlait la langue d'Oil. Indiquer la ligne de cette démarcation.

Les patois sont aussi des monuments de l'antiquité, dit M. Bottin; l'Académie celtique, et après elle la Société royale des antiquaires de France l'ont bien senti, lorsque dans chacune de leurs publications archéologiques elles se sont étudiées à constater l'existence de ces patois, à en conserver des traces.

Pénétré de la pensée que réunir en un seul faisceau tous ces fragments épars dans les douze volumes déjà publiés par les deux sociétés, en y joignant ceux que j'avais pu recueillir depuis, serait faire une chose utile pour la science, je me déterminai à la publication d'un volume de *Mélanges sur les langues, dialectes et patois de la France.*

Je m'en étais préalablement ouvert à feu M. Coquebert de Montbret. Ce savant et modeste membre de l'Institut, qui a rendu de si grands services à la science de la statistique en France, M. Coquebert applaudit à mon projet, ajouta à ma collection patoise des paraboles de l'enfant prodigue, en tête de laquelle figure celle en patois auvergnat, par M. l'abbé Labouderie, avec texte hébreu en regard, et me communiqua un essai manuscrit d'un travail sur la géographie de la langue française dont il s'occupait depuis plusieurs années, m'autorisant à imprimer cet essai en tête de mon

volume. C'est dans ce savant travail que l'on peut regarder comme étant à peu près inédit, puisqu'il ne se trouve que dans un volume imprimé en 1831, qui a été tiré à un nombre très-circonscrit d'exemplaires, que je trouve la réponse presqu'entière à la sixième question du programme du Congrès : *Déterminer les limites qui séparent les contrées où l'on parlait la langue Romane ou langue d'Oc, des contrées où l'on parlait la langue d'Oil. Indiquer la ligne de cette démarcation.*

Suivant Coquebert, cette ligne est susceptible d'être tracée sur la carte. Elle commencerait au sud-ouest, au bord de la *Gironde*, près de Blaye, où le *patois saintongeais* confine au dialecte *gascon ;* elle se dirigerait, à partir de là, à travers le département de la *Charente-Inférieure* et de la *Charente*, vers la partie orientale de celui de la *Vienne*, et vers la partie septentrionale de ceux de la *Haute-Vienne* et de la *Creuse ;* puis, entrant dans le département de l'*Allier*, à l'est de celui du *Puy-de-Dôme*, au nord de ceux de la *Haute-Loire*, de l'*Ardèche* et de l'*Isère*, elle finirait par embrasser la *Savoie* et la *Suisse-Romande.*

Au nord de cette ligne se trouve la région où le *français de la capitale* et de la littérature est en usage, avec des modifications réelles sans doute, mais trop peu marquées pour donner naissance à de véritables patois. Cette région comprend environ vingt-cinq départements, dont le centre paraît être du côté de *Blois* et de *Tours*, sur les bords de la Loire, contrée où les rois de France firent long-temps leur séjour principal. En allant vers l'ouest, cette même région s'étend jusqu'aux confins de la *Basse-Bretagne ;* car, bien que les habitants de la *Haute-Bretagne* (auxquels les *Bretons bretonnants* donnent le nom de Gallois) ne parlent pas un français bien pur, on ne peut mettre le leur au rang des patois proprement dits, puisque les expressions qui le caractérisent se retrouvent dans les auteurs du XVe et du XVIe siècles, tels que Rabelais, Amiot et autres de la même époque.

Mais à quelque distance de la Loire commence le *patois poitevin*, usité dans les départements de la *Vendée*, des *Deux-Sèvres* et de la *Vienne*, et auquel succède, comme simple variété, le patois *saintongeais* en usage dans la partie orientale des deux dé-

partements de la *Charente*, dont le surplus est de *langue Romane*.

Un fait digne de remarque, dit l'auteur, c'est que dans des pays essentillement de *langue Romane*, se trouve une enclave de *patois saintongeais*, faisant partie des arrondissements de *Libourne*, de la *Réole* et de *Marmande*. Cette enclave, connue vulgairement sous le nom singulier de *Gavacherie*, est habitée par les descendants des colons qui, au XVe et XVIe siècles, y furent attirés de la Saintonge; quoiqu'entourés de toutes parts d'une population gasconne, ils ont conservé jusqu'à présent leur ancien langage et des usages particuliers; nouvelle preuve de la lenteur avec laquelle s'opère, sous différents rapports, la fusion des peuplades, même lorsqu'elles semblent ne différer que par de simples nuances.

A l'est du pays occupé par le *patois poitevin*, se trouve le *Berri* qui n'a pas de patois particulier; mais au-delà commence, dans une partie du département de *l'Yonne* et de celui de la *Nièvre*, le *patois bourguignon*, en usage parmi le peuple dans l'*ancien duché de Bourgogne*, comme le *franc-comtois* l'est dans les départements qui composaient l'*ancien comté de Bourgogne*, ainsi que dans le *Montbéliard*, et probablement aussi dans la *principauté de Neufchâtel*.

Au nord du *franc-comtois*, on trouve le *lorrain*, dit aussi par quelques auteurs, *austrasien*, qui s'étend non-seulement sur l'ancienne Lorraine, et par des sous-variétés, sur le *pays Messin* et une partie de la *Haute-Marne*, mais encore dans quelques portions de l'*Alsace*.

Au nord du *patois lorrain* se trouvent le *picard* et le *wallon*.

On retrouve dans le picard un très-grand nombre d'expressions de notre ancien langage français. On peut considérer ce patois comme ayant beaucoup influé sur la formation du *langage usité à Paris*, auquel il passe par des nuances insensibles en pénétrant dans le département de l'*Oise*. Du côté opposé, le *picard* passe de même par degré au *wallon*, en traversant le département du *Nord* et partie de celui des *Ardennes*, et en s'étendant sur les provinces belgiques de *Tournaisin*, du *Hainaut*, de *Namur*, de *Liége*, sur une partie du *Brabant méridional*, et sur une partie

du pays de *Luxembourg*, où probablement il se confond avec le patois lorrain. Le *wallon* diffère d'autant plus du picard qu'il s'avance plus loin vers l'est; celui que parle le peuple des campagnes, dans le pays de *Liége* et de *Limbourg*, est tellement altéré, qu'on a peine à le reconnaître pour appartenir à la langue française.

A cette énumération des principaux idiômes qui se divisent la langue d'*Oil*, au nord de la ligne de démarcation indiquée ci-dessus, nous ferons succéder celle des idiômes qui se divisent la *langue d'Oc*, ou *langue Romane*, et pour suivre la même marche, nous procéderons de la même manière, de l'ouest à l'est.

« Nous avons dit que le *saintongeais*, qui est un rameau de la » langue d'Oil, confine, au midi, avec les dialectes de la *langue* » *Romane*. Ces dialectes sont, pour le département de la *Cha-* » *rente Inférieure* le *gascon*, et pour le département de la *Cha-* » *rente* le *périgourdin* et le *limousin*. »

Le *gascon*, qui est le plus occidental des idiômes de la *langue Romane* en France, a des traits de ressemblance assez marqués avec la langue *Castellane*, dont le sépare l'espace occupé par la *langue Basque*, ainsi que le chemin des Pyrénées. On y peut assimiler, comme sous-variété, le *patois du Béarn*.

Le dialecte *gascon* confine au nord-est au *périgourdin*, qui fait en quelque sorte le passage entre lui et le *limousin*, et il touche au sud-est au *languedocien*.

Le *périgourdin* est usité dans le département de la *Dordogne*, sauf une portion assez considérable de l'arrondissement de *Nontron*, dont le patois est plus semblable au limousin. C'est encore le *périgourdin* dont il est fait usage dans quelques parties des départements de la *Charente*, de la *Gironde*, et de *Lot-et-Garonne*, voisines du Périgord.

« Nous viendrons au *languedocien*, après avoir parlé du pa- » tois *limousin*, qui succède vers le nord-est au *périgourdin*, » et qui forme une avance considérable sur le territoire et la » *langue d'Oil*, entre le *Poitevin* à l'ouest, le *français du* » *Berry* au nord, et le *bourguignon* à l'est. Ce patois est usité » dans le département de la *Corrèze*, dans la presque totalité des

» départements de la *Haute-Vienne*, de la *Charente* et de la » *Dordogne*, voisines de l'ancienne *province du Limousin*.

» Le *languedocien* et le *provençal* seraient sans doute au rang » des langues, à aussi bon droit que *l'espagnol* et *l'italien*, si » les cours des comtes de Toulouse et de Provence avaient sub- » sisté, et si les troubadours avaient eu des successeurs d'une » égale réputation. Les antiquaires italiens conviennent que la » Provence a eu des poètes avant l'Italie, et que ces poètes ont » servi de modèles aux leurs; mais une contrée qui cesse de for- » mer un état séparé et devient province d'un autre pays, perd » en même temps ce qui faisait l'illustration de sa langue.

» Le *languedocien* n'est pas usité seulement dans les pays con- » nus sous le nom du *Haut et Bas Languedoc* et des *Cévennes*, » mais aussi dans le *comté de Foix* (*Ariége*), et dans les petites » provinces de *Rouergue* et de *Quercy* (*Aveyron* et *Lot*), qui » étaient réputées faire partie de la *Guienne*. Cet idiôme occu- » pant un vaste espace, se subdivise en un certain nombre de » variétés entre lesquelles on en peut distinguer cinq assez bien » caractérisées, savoir : 1° le *langage de l'Aude et de l'Hérault*, » qu'on s'accorde de reconnaître comme le plus doux; 2° le *lan-* » *gage de Nîmes*; 3° celui des *Cévennes*, qui passe pour le plus » pur, notamment dans le département de la *Lozère*; 4° celui de » la *Haute-Garonne* et de *l'Ariége* qui se parle aussi dans le dé- » partement du *Tarn*, dans une partie de celui de *Tarn-et-Ga-* » *ronne*, et même dans une partie de celui de *Lot-et-Garonne* » où il confine et se mêle bientôt avec le *gascon*; enfin celui des » départements de *l'Aveyron et du Lot*.

» A l'est du *languedocien* se trouve le *provençal*, qui en » est séparé par le Rhône; c'est le langage de toute *l'ancienne* » *Provence* et du *comtat Venaissin*: il s'étend au delà de » nos frontières actuelles, sur le comté de *Nice*, et il anticipe » dans une partie du département de la *Drôme*, sur le *patois* » *dauphinois*.

» Le *dauphinois* n'est pas usité seulement dans les départe- » ments de *l'Isère* et des *Hautes-Alpes*, et dans la partie septen- » trionale du département de la *Drôme*, il l'est aussi dans les

» *vallées vaudoises du Piémont*, et anticipe sur le *provençal*, » dans une partie du département des *Basses-Alpes*.

» Au *langage du dauphiné* succède, du côté du nord, mais » hors des limites actuelles du royaume de France, celui de la » *Savoie*, *du pays de Vaud et de toute la Suisse romaine*.

Malheureusement Coquebert de Montbret manquait de renseignements pour continuer vers l'ouest, la ligne de démarcation à partir de Genève, afin de la lier à la partie orientale de l'Auvergne; il lui restait à déterminer exactement à laquelle des deux grandes divisions de la langue *d'Oil* ou de la langue *d'Oc* doit se rattacher le langage des départements de *l'Ain*, du *Rhône* et de la *Loire;* il travaillait à remplir cette lacune, et ne désespérait pas d'y parvenir prochainement, lorsque la mort, qui ne ménage rien, est venue interrompre ses travaux statistiques.

Messieurs, en communiquant au Congrès le résultat des longues et consciencieuses recherches de Coquebert de Montbret, sur la question qui vous occupe, je crois, et j'en suis heureux, avoir rendu un hommage public à la mémoire d'un des fondateurs de la statistique en France à qui, personnellement, je dois l'encouragement d'un prix Monthion, décerné il y a quelques années par l'Institut, pour ma publication de la *Statistique annuelle de l'industrie française*, sous un titre qui à la vérité n'est pas de nature à fixer beaucoup l'attention des savants (*l'Almanach du Commerce*, qui en est à sa 42e année); d'un homme qui aurait vu avec une indicible satisfaction l'institution si éminemment nationale du Congrès scientique de France, et qui, certainement, n'aurait manqué à aucune de ses sessions, tant que l'état de sa santé le lui aurait permis.

M. Bottin ajoute que M. Coquebert de Montbret, auquel il a emprunté quelques-uns de ces détails, a laissé un travail incomplet sur le dialecte parlé en Auvergne, et dans le Forez et le Lyonnais.

M. Delalo pense que, dans l'état actuel, la limite des langues d'Oc et d'Oil lui semble exactement tracée par M. Bottin, mais il voudrait que l'on distinguât les époques.

Il entre dans quelques détails sur les dialectes de la Haute-Auvergne qui varient souvent d'une commune à l'autre. Le patois de l'arrondissement d'Aurillac n'est autre que le dialecte du Querci et du Rouergue; celui de l'arrondissement de Mauriac, surtout de la partie méridionale, n'est autre que le patois limousin avec quelques modifications dans la prononciation. Tous ces patois passent de l'un à l'autre par des transitions peu sensibles; mais ils dérivent tous du patois du Midi, ou ne sont que des dialectes de la langue méridionale.

Après cette discussion, on passe à l'examen de la deuxième question.

Quelle était l'origine et la destination primitive des tumulus? Indiquer les rapports qu'ils offrent entr'eux dans les différentes parties de la France. — Examiner si leur usage dans les Gaules était spécialement affecté aux personnes de l'état civil, militaire ou religieux, ou également attribué à ces trois ordres.

M. Camille de Lamothe, de Clermont, membre de la Société française pour la conservation des monuments, lit un Mémoire sur ce sujet.

Ce Mémoire contient, entr'autres détails, le résultat d'une fouille faite dans un tumulus situé près de St-Just-en-Chevalet, département de la Loire.

Cette opération a été exécutée en présence et sous la direction de M. de Lamothe, qui doit présenter à la quatrième section les objets trouvés dans ce tumulus. Cette fouille ainsi que beaucoup d'autres exécutées ailleurs, et dont il fait mention, ne laissent aucun doute sur la destination funèbre de ces monuments, qu'ils plaçaient quelquefois près des eaux. M. de Lamothe croit cependant que, dans ce dernier cas, ces éminences pourraient bien être limitatives des territoires, sans autre destination.

M. Bouillet fait observer que le tumulus de Charbonniers, cité par M. de Lamothe, est formé de terre jectice, et non de pierres amoncelées. Les tumulus, considérés comme monuments funèbres, sont en général éloignés des rivières.

M. Tailhand, répondant à quelques assertions du Mémoire de M. de Lamothe, pense que les tumulus considérés comme tombeaux, diffèrent totalement des buttes limitatives. Ces tombeaux sont un amas de terre ou de pierre qui ont des rapports avec les dolmens et les peulvens.

Il rappelle les usages de l'antiquité lors de l'inhumation des chefs guerriers. Chaque soldat jetait une pierre sur la fosse, et à défaut de cailloux, on amoncelait de la terre. Cet usage a été général sur le globe; on le retrouve surtout en Tartarie.

M. Tailhand cite plusieurs tumulus dans le département.

Celui de Giat est considérable, très-élevé et n'a pas été fouillé. Il ne serait pas indigne de l'attention du Congrès, et des recherches bien dirigées pourraient amener des découvertes.

Le tumulus de Thuret est placé dans une direction curieuse; son grand axe est placé sur la ligne de deux forteresses anciennes.

Ce tumulus, qui n'a pas été fouillé, n'était peut-être qu'une simple butte d'observation.

Le troisième tumulus est situé à Ennezat : l'existence du palais, aujourd'hui détruit, des ducs d'Auvergne, près de cet endroit, peut faire penser que c'était une motte comme celle des forteresses du moyen-âge. On y a trouvé des poteries romaines.

Convaincu de l'importance de pratiquer des fouilles

dans ces différentes localités, M. Tailhand formule une proposition ainsi conçue :

Le Congrès émet le vœu qu'une somme soit demandée à l'autorité pour faire faire des tranchées dans les tumulus ou buttes de Charbonniers, de Giat, d'Ennezat, de Thuret et autres monuments, pour en reconnaître la nature et constater les circonstances, la dénomination et la destination.

2° Qu'il soit nommé des commissaires, lesquels constateraient,

1° L'état des lieux avant qu'aucune fouille ne fût faite;

2° Les découvertes successives qu'elles présenteraient;

3° Le dépôt dans le musée départemental et communal des objets qui seraient trouvés, et dresser du tout un Mémoire détaillé.

Cette proposition, mise aux voix, est adoptée à l'unanimité.

M. Delasaussaye, qui s'occupe activement d'un travail sur les frontières, croit que les tombels cités par M. de Lamothe sont des signes de démarcation. Ces monuments sont plutôt limitants que funéraires. Des fouilles opérées sur plus de 150 mottes de cette espèce, lui ont donné ce résultat.

M. Delasaussaye dit encore que les limites naturelles ont été les premières en usage; ce qui explique la présence des tumuli sur le bord des ruisseaux. Ces objets étaient sacrés comme les frontières elles-mêmes dans l'antiquité.

Ainsi, entre la Sologne et le Berry, on trouve des groupes de tombels très-peu élevés, dont la destination est inconnue, mais qui ne sont que des monuments limitants.

Les tumuli de grandeur moyenne sont des tombeaux

où l'on trouve ordinairement des glaives et autres objets qui ont appartenu à des chefs.

M. Hunault de la Pelleterie, a eu occasion d'étudier beaucoup de tumuli sur les bords de la Loire, entre Saumur et Angers; le monument de Karnac lui paraît être un tombeau.

M. le comte de Laizer, dans son séjour en Russie, a vu beaucoup de tumuli; il cite les plus remarquables qui se trouvent en Crimée, et dans lesquels les Russes trouvent des médailles. Ces monuments ont été élevés pour les anciens rois du Bosphore. M. de Laizer a vu aussi des tumuli en grand nombre dans la petite Russie et dans les steppes du désert, vers la mer Caspienne.

M. Camille de Lamothe fait observer qu'il lui eût été facile d'étendre ses citations, mais qu'il s'est restreint aux localités de l'Auvergne.

M. Gonod dit que le mot tumulus est d'une application moderne, et croit qu'au lieu de chercher une étymologie toujours un peu vague, il serait plus utile de rechercher les noms patois en usage pour désigner ces monuments; on pourrait par ce moyen découvrir plus facilement leur véritable destination.

M. Chauvassagne, membre de la Société française pour la conservation des monuments, formule la proposition suivante :

La section d'histoire et d'archéologie émet le vœu que la cathédrale de Clermont soit isolée dans sa partie sud-ouest des bâtiments qui gênent la circulation autour de ce beau monument, et que le plan très-convenable de transporter la salle de spectacle dans une autre partie de la ville, soit signalé à l'autorité comme celui qui est le plus propre à dégager la vue de la Cathédrale.

Cette proposition, appuyée par MM. Tailhand et Ma-

thieu, sera recommandée par la section à l'attention de la Société française pour la conservation et la description des monuments historiques.

M. le secrétaire est chargé par la section de cette communication officielle.

A cause de l'heure avancée, la lecture du Mémoire de M. Delasaussaye est renvoyée à la prochaine réunion.

La séance est levée à midi et demi.

Ordre du jour:

Lecture des Mémoires de M. Delasaussaye, Mathieu et Pollet;

Continuation de la discussion sur les questions du programme imprimé.

SÉANCE DU 11 SEPTEMBRE 1838.

La septième séance est ouverte à onze heures, sous la piésidence de M. Gonod.

M. Thévenot, secrétaire, donne lecture du procès-verbal qui est adopté sans réclamation.

Après cette lecture, M. de Lamothe fait observer que dans la dernière séance on a oublié de statuer sur l'insertion de son Mémoire dans le compte-rendu du Congrès. Il demande qu'on prenne une décision à ce sujet.

M. Delalo dit qu'à l'égard du Mémoire de M. de Lamothe, la deuxième question n'étant pas épuisée, il demandait l'ajournement jusqu'après la lecture de tous les Mémoires sur ce sujet. Alors seulement on devra décider du choix des travaux pour en voter l'insertion.

On reprend l'ordre du jour. M. Delasaussaye a la parole sur la deuxième question.

Les détails que donne M. Delasaussaye sont extraits d'un Mémoire sur les frontières, où les faits sont présentés d'une manière aussi neuve que savante.

Les frontières étaient une bande plus ou moins large qui séparait les nations entr'elles. Sur ce territoire s'élevèrent les tombeaux, et par suite les assemblées de la nation s'y tenaient. Sur cet espace devenu sacré par le respect dû aux sépultures et aux traités accompagnés de sacrifices, les tombeaux eux-mêmes devinrent des autels et servirent en même temps, par leur position à délimiter le territoire de chaque peuple.

Plusieurs causes rapprochent par degré les peuples des frontières : les assemblées pour la paix ou la guerre, le commerce par les échanges; plus tard, les camps romains, les établissements des rois mérovingiens et les ermitages, après l'introduction du christianisme dans la Gaule; ces derniers étaient toujours placés dans les lieux saints.

Selon Dulaure, les menhirs et pierres levées auraient été l'imitation des montagnes, limites naturelles.

Suivant M. Delasaussaye, le dieu du commerce, Mercure, serait une idée symbolique, personnifiée par les noms d'HPMEΣ, Mercure, et d'eremos, désert, ayant de grands rapports entr'eux, et signifie frontière, ainsi que *Mark* ou *Merk*, d'où Mercure, le dieu du commerce, des assemblées, etc.

Après ce rapprochement ingénieux, l'auteur ajoute que dans l'antiquité et depuis le christianisme, les autels et les tombeaux sont souvent confondus; on sacrifiait sur les pierres levées, et presque toujours elles sont des monuments des morts. A l'un et à l'autre titre, ces pierres furent élevées sur les marchés ou frontières, et devinrent des monuments limitants par leur position géographique, soit qu'on veuille y reconnaître des tombeaux, des autels, ou des lieux d'assemblées civiles.

Le culte des pierres déifiées fut long-temps toléré par les Druides, et ils favorisèrent ce fétichisme qui sans doute servait leurs

vues politiques. M. Delasaussaye annonce l'intention de publier incessamment un travail spécial sur les frontières du pays Chartrain, habité par les Druides.

Lorsque les frontières se rétrécissaient par l'absence des obstacles naturels, des groupes de tombels, communs en Sologne, où il n'y a pas de pierres, servaient à délimiter le territoire.

Ces monuments, dans l'opinion de l'auteur, devaient être attribués aux Gaulois, et ne dépassent pas l'époque gallo-romaine. On trouve cependant quelques traces de ces usages dans les conciles : les tombels étaient encore employés comme sépultures au VIIe siècle.

M. l'abbé Croizet adopte le système développé par M. Delasaussaye, mais il pense que ces monuments ont été aussi nombreux dans l'intérieur du pays que sur les frontières, et cite ses propres observations à l'appui de ce qu'il avance.

M. Mathieu rend hommage à l'explication savante des faits présentés par M. Delasaussaye ; il en adopte l'application, mais son opinion sur l'origine de ces pierres est différente.

Ainsi, d'après M. Mathieu, le monolithe ou *menhir* aurait été le premier en usage, les *peulvens* et *dolmens* seraient postérieurs. Le *cumulus* ou *tumulus* était un amoncellement de terre ou monticule élevé en l'honneur de Mercure; ainsi s'expliquerait l'usage de placer les marchés et les foires près de ces monuments.

Le nom féodal de *marquis* vient encore de marché ou frontière ou plutôt du nom même du porte-enseigne des armées romaines, appelé *marché*; cet officier était chargé de la défense des frontières, et dans le moyen-âge, la charge du marquis était la même.

M. de Lamothe prie la section de prendre une décision en ce qui concerne l'insertion de son Mémoire dans le compte-rendu du Congrès.

M. Mathieu demande à présenter quelques observations sur quelques faits avancés par M. de Lamothe.

Il ne croit pas que les haches en pierre de la butte de Corent et d'autres lieux soient des amulettes, comme le pense M. de Lamothe; leur emploi, et surtout la manière dont elles étaient emmanchées, sont des faits qui, dans l'état actuel de la science,

paraissent insolubles : on ne peut raisonnablement en attribuer l'usage aux potiers de terre pour polir et dresser leurs vases. Les haches en question servaient plutôt aux exercices gymnastiques des enfants gaulois.

Les glaives des Gaulois n'étaient point fabriqués en fer ; les Gaulois se servaient d'armures de cuivre.

M. de Lamothe répond sur ce dernier point que le bronze a toujours été en usage parmi les Gaulois, et que les nombreuses épées de bronze que l'on trouve dans la Gaule viennent du commerce de ce pays avec les colonies phocéennes. Les épées de ce métal étaient communes dans la Grèce, dans les temps antiques et à l'époque où Homère a écrit. L'usage du fer est postérieur.

M. Delasaussaye croit que les haches sont devenues des amulettes. Elles servaient au culte, ce qui en a perpétué l'usage, malgré l'introduction du bronze et du fer.

Ces objets, de très-petites dimensions, ne pouvaient être d'aucune utilité, et leur nombre immense indique un emploi autre que la destination primitive des haches qui servaient aux sacrifices.

On voit beaucoup de ces objets percés d'un trou pour les porter au cou.

M. Delasaussaye a trouvé dans une urne funéraire, où se trouvaient des oursins et d'autres fossiles en grand nombre, plusieurs petites haches percées d'un trou.

Il cite encore un fait plus décisif ; il a vu une petite statuette, trouvée dans un cimetière, qui avait sept à huit petites hachettes attachées au cou.

M. Bouillet fait remarquer que sur le grand nombre de haches qu'il possède, il en est plusieurs à deux tranchans. Aucune ne présente le caractère d'amulettes, et ces dernières n'ont jamais été destinées à cet usage. Les haches de M. de Lamothe que M. Bouillet a vues, ne paraissent pas avoir eu cette destination.

M. Bottin, répondant à une observation de M. Mathieu, fait remarquer que l'on vient de découvrir récemment dans un marais du département de la Somme, une hache antique emmanchée dans une corne de cerf.

M. Delalo demande que les faits anvancés par M. Delasaussaye et qui sont très-décisifs dans l'état de la question sur les haches en pierre, soient consignés au procès-verbal.

M. de St-Ferréol fait observer que dans les montagnes, les bergers attachent au cou des moutons, pour les préserver du claveau, des hachettes qu'il appellent *pierre de tonnerre;* c'est sous ce nom que ces objets antiques sont connus dans ces contrées où ils sont très-abondants.

A la suite de cette discussion, l'insertion du Mémoire de M. de Lamothe dans le compte-rendu est mise aux voix et adoptée.

On passe à l'examen de la troisième question, ainsi conçue:

Quels sont les signes et emblêmes caractéristiques que les historiens, les monuments et la philologie ont fait reconnaître pour les diverses peuplades des Gaules?

M. Delasaussaye donne des détails uniquement tirés de l'examen des médailles de la Gaule.

L'emblême le plus ancien des peuples gaulois est le sanglier: on le trouve sur les monnaies des provinces et des chefs de la Gaule, le long du Danube, des établissements gaulois de la Galatie, chez les Celtibères, et sur les monnaies grecques et romaines coloniales de la Gaule ou de l'Espagne; sur celles-ci, il est placé en contre-marque.

A la suite de leur expédition en Macédoine, les Gaulois ont placé sur les monnaies le type du cheval, qui est une imitation du bige macédonien. On y remarque aussi très-souvent la roue du char antique.

Le coq gaulois n'est qu'une chose assez récente et venue de la ressemblance du nom latin *Gallus*.

La médaille de Litavicus, chef des Eduens, a pour revers un

homme à cheval portant une enseigne militaire qui est un sanglier.

Dans beaucoup de revers le sanglier repose sur un socle; c'est évidemment une enseigne militaire.

Des médailles coloniales de Nîmes trouvées dans la fontaine de Diane, ont leur flaon prolongé et terminé par la cuisse d'un sanglier, et non d'une biche, comme plusieurs auteurs l'ont cru. C'étaient sans doute des *ex-voto* jetés en offrande dans les eaux de la fontaine sacrée. La figure allégorique de cette fontaine est représentée couronnée de roseaux, sur les médailles coloniales grecques de la ville de Nîmes, et qui offrent un sanglier pour type du revers.

M. Gonod demande à M. Delasaussaye si les peuplades d'Auvergne avaient des symboles particuliers sur leurs monnaies. M. Delasaussaye répond qu'il a eu occasion de remarquer sur les monnaies une ꝏ couchée ou renversée. On remarque ce symbole sur la curieuse médaille de Vercingétorix, pièce unique que M. Bouillet a le bonheur de posséder, et sur les autres statères gaulois dont le type est le même que celui de cette médaille, et se voyait dans toutes les collections numismatiques de l'Auvergne. M. Delasaussaye l'a remarqué également sur des médailles de bronze trouvées par lui sur le terrain même de l'ancienne Gergovie des Arvernes.

M. Croizet, qui a trouvé plus de 1000 médailles celtiques et gauloises à Corent, a vu sur presque toutes le type du cheval; le sanglier y est rare, et il pense qu'il était peu usité en Auvergne.

M. Delasaussaye reprend en disant que le sanglier a été employé comme amulette en Auvergne, comme dans tout le reste de la Gaule, ce qui lui donne le caractère d'animal consacré dans le culte particulier du pays.

Le sanglier est le type national, le cheval au contraire est une imitation des monnaies étrangères. Ce qu'on a pris quelquefois pour un coq gaulois, n'est que l'imitation grossière de l'aigle romaine, déployée d'un seul côté.

La discussion est continuée à demain, à cause de l'heure avancée.

M. Emile Thibaud annonce qu'il s'occupe de la reproduction des monuments de l'Auvergne par le moulage. Il soumet à la section deux échantillons de ce travail. Il pense que les Sociétés savantes, en adoptant ce moyen facile, devraient opérer un échange des types les plus intéressants de notre architecture nationale.

Cette proposition sera soumise au Congrès.

M. Thévenot a la parole pour la proposition suivante :

L'éducation du peuple n'ayant jamais été dirigée dans le sens de la conservation des monuments, le Congrès scientifique appelle l'attention du Gouvernement sur ce point important, et croit que les instituteurs primaires doivent recevoir des instructions à cet égard, et être invités à faire contracter aux enfants l'habitude de respecter les monuments publics.

Cette proposition est mise aux voix et adoptée à l'unanimité.

Incidemment à cette proposition, M. Fiot, de Dijon, s'étonne que le nom de Désaix dont l'Auvergne doit s'énorgueillir à juste titre, ne soit pas gravé sur la pyramide qui a été élevée à sa mémoire dans cette ville.

M. Bayle-Mouillard, membre du Conseil municipal de la ville de Clermont, demande la parole.

Le monument élevé à Désaix, dit-il, appartient à l'État, et la ville de Clermont, étrangère à ce monument, est loin de l'être à la gloire de notre illustre compatriote. Clermont à donné le nom de Désaix à l'une de ses places, et lorsque le conseil général vient de voter 12,000 francs pour l'érection d'une statue à Désaix, sur la place de Jaude, le Conseil municipal de cette ville a répondu noblement à cet appel en votant 6,000 francs pour le même objet.

La séance est levée à midi et demi.

SÉANCE DU 12 SEPTEMBRE 1838.

La huitième séance de la section d'Histoire et d'Archéologie est ouverte à onze heures et quart, par M. Tailhand, vice-président du Congrès.

Le procès-verbal est lu et adopté sans réclamation.

Pendant cette lecture, M. Tailhand cède le fauteuil à M. Gonod, président de la section.

On reprend la suite des questions du programme imprimé.

M. Pollet a la parole pour un Mémoire sur les neuvième et treizième questions.

NEUVIÈME QUESTION. — *Quelle est l'origine de l'architecture ogivale? Est-elle, comme quelques personnes l'assurent, une modification de l'art grec et romain?*

Est-elle due, au contraire, comme d'autres l'affirment, aux Sarrazins, qui en seraient les inventeurs?

L'architecture ogivale a-t-elle pris naissance dans notre pays, ou y a-t-elle été importée?

A quelle époque apparaît-elle en Europe, en particulier en France? Quelle a été sa marche? S'est-elle propagée du nord au midi, ou a-t-elle suivi une route inverse, ou bien encore a t-elle apparu partout en même temps?

TREIZIÈME QUESTION. — *Quel est du style Roman ou du style Ogival, celui qui convient le mieux à la construction des églises des villes et des campagnes, eu égard à la fois à la solidité et à l'économie dans les dépenses?*

L'architecture, en général, dérive des traditions anciennes et communes à chaque peuple, et sous ce point de vue, il n'est pas de style qui ne remonte par degrés à la plus haute antiquité,

celle des Egyptiens et des Indous. Mais les caractères originaux d'une architecture donnée dérive des besoins du peuple qui l'a créée.

L'architecture dite ogivale par les uns, gothique par les autres, ne nous vient pas des peuples barbares, et n'a pu être empruntée aux Grecs et aux Romains, et encore moins au style mauresque imprégné de toutes parts du goût bysantin, et qui affecte les types de cette école dans toutes ses variations.

L'architecture gothique est la fille du catholicisme triomphant, suivant la belle expression de M. Pollet; elle ne doit rien à l'Orient et aux Barbares. On doit, suivant lui, lui donner le nom de Frankaise. Partie des bords du Rhin, elle s'est étendue avec la rapidité de l'éclair en Allemagne, en Angleterre, en Espagne, en Sicile et en Italie, où elle a été étouffée sous l'ornementation romaine.

M. Pollet combat le mot ogival qu'il trouve trop explicite pour caractériser un style.

L'ogive a été employée fréquemment depuis la haute antiquité et dérive de l'enfance de l'art; ce n'est pas le caractère principal de l'architecture gothique, il faut le chercher dans ses détails et ses profils, et dans la hardiesse inouie de ses belles constructions.

Sur la treizième question, M. Pollet pense que l'on ne doit faire choix du style roman qu'à défaut d'ouvriers assez exercés; le style roman convient d'ailleurs, dans son allure plus libre, à un siècle d'art peu cultivé comme le nôtre.

Le gothique doit être réservé pour les monuments plus perfectionnés, et d'une époque plus progressive. La lecture de ce Mémoire, écrit en artiste et en archéologue, et plein d'aperçus élevés, est accueillie avec beaucoup d'intérêt.

L'insertion dans le compte-rendu du Congrès du Mémoire, et sa lecture en séance générale, sont mises aux voix et adoptées.

M. Delalo croit que le style ogival est né sur notre sol, où on le voit se développer par des nuances insensibles; il n'en est point ainsi lorqu'une importation brusque d'un style vient tout à coup changer les caractères d'une architecture : il ne croit pas à l'origine étrangère de l'ogive.

M. Mallay fait observer également que l'architecture romane, qui débute d'abord par des piliers carrés ou ronds, modifie successivement cet emploi par des colonnes engagées, et tend insensiblement au point où l'ogive devient le caractère de transition.

M. Pollet croit que la question, au lieu de s'arrêter à ce détail, doit être prise dans le vaste ensemble et l'effet grandiose, aujourd'hui inimitable, de nos cathédrales.

M. Tailhand, qui a étudié aussi cette question, ne se croit pas compétent pour la résoudre. L'ogive, dont on a long-temps attribué l'introduction aux croisades, était déjà employée en France au 7e siècle. Il pense que nous n'avons pas encore d'éléments suffisants pour la juger; il rend hommage aux recherches de M. Pollet, dont le Mémoire lui paraît fort important, mais que l'on doit admettre comme une opinion sur laquelle la section ne prend aucune résolution.

M. de Montbrizet, capitaine au corps royal du génie militaire, fait observer qu'il ne faut pas confondre le style ogival avec la forme ogivale.

On voit encore dans les ruines de Tyrinthe la forme ogive employée. Des pierres placées horizontalement sur les pieds-droits d'une porte, et superposées les unes aux autres, se rapprochent à mesure qu'elles s'élèvent, et forment l'ogive.

On voit ici, dans les premiers essais d'un art grossier, la forme ogive précéder le plein-cintre, beaucoup plus

composé et d'une forme plus savante, par l'emploi des voussoirs.

Si la forme seule détermine le style, on devrait donc donner aussi le nom de romanes aux constructions de la Renaissance et aux monuments postérieurs qui ont le plein-cintre.

Après cette discussion, M. Tailhand fait un rapport sur le travail de la commission chargée d'examiner le Mémoire de M. Bouillet sur la quatorzième question.

La commission s'est divisée en deux sections; mais la majorité s'est décidée en faveur de l'opinion généralement adoptée sur le monogramme du Christ.

M. Delasaussaye ajoute à tout ce qui a été dit sur cette question, que ses propres recherches sur tous les points de la France le font adhérer à l'opinion de la majorité de la commission.

M. le président met aux voix l'adoption du rapport, qui est prononcée à une grande majorité.

M. Largé donne lecture de son rapport sur le Mémoire de M. Brugière de Lamothe, sous-préfet de Montluçon, qui a traité la quinzième question du programme. Il conclut à l'insertion dans le compte-rendu du Congrès, et demande la lecture en séance générale.

Ces deux propositions sont adoptées.

La séance est levée à une heure.

Le Président, Gonod.

Les Vice-Présidents, Delalo, Jullien de Paris.

Les Secrétaires, Thévenot, Mallay.

CINQUIÈME SECTION.

PHILOLOGIE, LITTÉRATURE, BEAUX-ARTS, PHILOSOPHIE.

SÉANCE DU 4 SEPTEMBRE 1838.

La cinquième section, composée de trente-trois membres présents, a ouvert sa première séance aujourd'hui 4 septembre 1838, dans la grande salle de la Bibliothèque.

M. Tailhand, vice-président du Congrès, a invité les membres présents à se constituer en assemblée, en nommant un président et deux vice-présidents.

Après un seul tour de scrutin, M. Tailhand a proclamé président M. Conchon, maire de Clermont, et vice-présidents MM. Jullien de Paris, et le baron de Talayrat, et les a engagés à prendre place au bureau.

M. Lecoq, secrétaire général du Congrès, a proposé comme secrétaires de la cinquième section, MM. Mathieu, professeur de troisième au collége royal, et Ferdinand de Douhet. L'un et l'autre ont accepté; le dernier pourtant, en assurant que l'urgence de ses affaires ne lui permettrait probablement pas de prendre part à tous les travaux de la session.

Le bureau ainsi constitué, M. de Talayrat, vice-pré-

sident, faisant les fonctions de président en l'absence de M. Conchon, a lu une pièce de vers à l'hommage du Congrès scientifique; la lecture de ces vers a été unanimement redemandée pour la séance générale de demain.

Immédiatemment après, et sur l'invitation de M. de Caumont, président du Congrès, lecture a été faite de questions diverses relatives à la nature des travaux de la cinquième section, et destinées à établir une enquête sur l'état actuel des beaux-arts et de la philosophie en Auvergne.

M. Jullien, prenant à cet égard la parole, a proposé de nommer une commission pour examiner la série des questions de l'enquête, et y adjoindre toutes les questions nouvelles que l'expérience de la localité jugerait convenables.

Cette proposition ayant été adoptée, MM. de Talayrat, Gonod, Bouillet, Thévenot, Lecoq, Mathieu, de Douhet, ont été nommés commissaires à cet égard, avec invitation de se réunir en commission dès ce soir à sept heures.

M. Jullien lit ensuite des vers sur l'union des peuples, fondée sur la vapeur et les chemins de fer; le même honneur qu'à M. de Talayrat lui est décerné par l'assemblée; ses vers seront relus demain en séance générale.

Une nouvelle lecture de poésie est faite à l'assemblée par M. de Talayrat; cette pièce, envoyée sans signature à M. Bouillet, par un membre du Congrès scientifique, dont nous regrettons la modestie, a été unanimement applaudie.

M. Jullien propose aux investigations de l'assemblée un Mémoire sur l'institution pestalosienne en Suisse; l'étude de ce Mémoire intéressant pour l'éducation générale, est renvoyée à MM. Mathieu et Gonod.

M. Jullien lit ensuite les questions insérées au programme du Congrès relativement aux travaux de la cinquième section.

D'après cette lecture, M. Mathieu, secrétaire de la cinquième section, annonce pour les prochaines séances la lecture d'un travail dû à M. Gonod, *sur l'origine et le but réel de l'Art poétique d'Horace.*

La septième question du programme appelle ensuite l'attention de l'assemblée; elle est relative *aux moyens de donner le plus d'unité d'action possible aux Sociétés savantes de province.* Vu son importance et sa vitalité pour les opérations de tous les Congrès ultérieurs, cette question est renvoyée à une étude plus approfondie, tant de la part de l'assemblée en général, que de celle d'une commission nommée plus tard *ad hoc*, s'il y a lieu.

Sur l'observation de M. Bayle-Mouillard, la huitième question du programme, *sur la nature des travaux auxquels doivent plus spécialement se livrer les Sociétés savantes*, étant déjà traitée amplement dans un ouvrage de M. Gonod déjà publié, un rapport simple sera fait de cet ouvrage pour le résoudre.

Un incident survient ensuite à la lecture de la question dixième; cette question, où les intérêts matériels et moraux des populations se croisent avec des considérations sur la fréquence et la disparution des maladies épidémiques et contagieuses, donne lieu à une courte discussion. M. Huguet demande qu'à l'étude de cette question soient adjointes les questions d'économie sociale, proposées hier par M. Jullien; M. Jullien appuie vivement cette opinion. Quelques membres, entre autres M. Cariol, pensent que cette grave question dixième, ressortant par la forme de sa rédaction du domaine médical, doit être

renvoyée à la troisième section du Congrès (section des sciences médicales).

M. Bayle-Mouillard cherche à établir que l'état collectif de la question doit avant tout la faire considérer comme morale et sociale ; il ne repousse pas d'ailleurs les lumières de la troisième section.

M. de Talayrat propose alors que deux ou trois membres de la section de médecine soient invités à prêter leur concours à la solution de la dixième question, qui, du reste, considérée au point de vue philosophique, doit être maintenue partie intégrante et naturelle des travaux de la cinquième section, et mérite à cet égard toute son attention.

Cette proposition est adoptée.

M. Jullien, de Paris, engage ensuite les membres présents à enrichir les prochaines séances de quelques productions littéraires.

La séance est levée à deux heures et demie.

L'ordre du jour est la suite de la discussion du programme.

SÉANCE DU 5 SEPTEMBRE 1838.

La séance a été ouverte à une heure et demie.

Le procès-verbal de la séance d'hier a été lu et adopté, sauf deux rectifications relatives à la lecture qu'on avait fait espérer d'un travail de M. Gonod sur *l'origine et le but réel de l'Art poétique d'Horace*, et d'un autre travail de M. Mathieu, secrétaire de la cinquième section, sur les *causes de la décadence des littératures*. Ces Messieurs

ont fait observer que leurs travaux à cet égard n'étant pas achevés, la lecture en serait ajournée.

M. de Talayrat, vice-président de la cinquième section, faisant les fonctions de président en l'absence de M. Conchon, président, ouvre les travaux de la séance par la lecture d'un travail sur les rapports de la littérature et de la civilisation; ce travail est d'autant plus important qu'il résoudrait, jusqu'à un certain point, la première question du programme touchant l'étude *des symptômes de la décadence de la littérature chez les peuples*, si l'espérance généreuse de l'auteur ne lui montrait dans le lointain la restauration d'une littérature nationale basée sur les progrès des beaux-arts et de la science moderne.

M. Jullien appelle l'attention de l'assemblée sur la seconde question du programme traitant des influences de localité sur la civilisation. Après des observations très-justes sur les tendances immorales du théâtre actuel et le besoin pour tout homme de bien d'y apporter remède, M. Jullien formule une proposition en trois articles, sous forme de vœu, tendant à atteindre ce but désirable et surtout fort difficile.

Une commission composée de MM. Jullien, Bayle-Mouillard et Cariol, examinera cette proposition, afin de la formuler ultérieurement au Congrès d'une manière plus explicite.

Sur l'observation faite ensuite par M. de Caumont, président du Congrès, que la question huitième du programme touchant *la nature des travaux auxquels devraient se livrer plus spécialement les Sociétés savantes*, est du plus grave intérêt, l'assemblée voudrait en confier la solution à M. Bayle-Mouillard; mais rien n'est arrêté à ce sujet.

Deux membres de la cinquième section nous donnent

l'espérance d'enrichir nos séances suivantes de la lecture de deux ouvrages remarquables; l'un, M. Mathieu, lira un rapport *sur l'influence du langage sur les mœurs*, et réciproquement des mœurs sur le langage.

M. Pollet, de Lyon, produira également demain un travail important sur l'état actuel des beaux-arts dans le Lyonnais.

M. de Caumont, président du Congrès, présente à la cinquième section la médaille d'argent qui devra être décernée, à titre d'encouragement, à la personne du département ou de ceux circonvoisins dont le zèle et le talent auront le mieux mérité des beaux-arts; il désigne à cet égard M. Desrosiers, de Moulins, auteur de lithographies perfectionnées, et dont les beaux dessins ont fait de l'*Art en Province*, et surtout de l'*Ancien Bourbonnais*, des monuments bibliographiques.

M. Bayle-Mouillard indique, de son côté, comme concurrent de la médaille, plusieurs enfants de l'Auvergne, entre autres M. Delorieux, professeur de dessin.

Du reste, la médaille d'argent ne sera pas décernée avant une enquête impartiale.

L'attention de l'assemblée est ensuite appelée par M. Jullien, vice-président, sur divers programmes d'ouvrages relatifs à des questions morales et sociales. La modestie de M. Jullien ne lui permettant pas de faire lui-même l'éloge de ses propres ouvrages, M. de Talayrat lit à cet égard un prospectus-programme des divers ouvrages de l'auteur de l'*Emploi du temps*.

M. de Caumont profite de cette occasion pour rappeler à M. Jullien sa promesse énoncée dans les premières séances du Congrès, d'un projet d'études sur l'éducation des femmes. M. Jullien la réitère pour les séances suivantes.

La séance est levée à trois heures.

L'ordre du jour est la suite de la discussion des questions du programme.

SÉANCE DU 6 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à une heure. M. Conchon, maire de la ville de Clermont, président de la section, occupe le fauteuil pour la première fois. Dans une courte allocution, il remercie la cinquième section de l'honneur qu'elle lui a fait. M. le baron de Talayrat, interprète des sentiments de tous les membres, répond, en quelques mots, que le choix est dû aux qualités personnelles de M. Conchon.

M. de Douhet, l'un des secrétaires, écrit à M. le président qu'il ne peut d'aujourd'hui prendre part aux travaux de la section. Comme il n'a point laissé le procès-verbal de la séance d'hier, la lecture en est renvoyée à demain.

La discussion appelle le rapport de la commission chargée d'examiner et de formuler la proposition de M. Jullien, de Paris. M. Jullien répond qu'atteint hier d'une indisposition, il a fait ajourner la réunion.

Des observations au sujet de la médaille à décerner à l'artiste qui, dans le département ou dans les départements voisins, a rendu, quant à son art, le plus de services, sont présentées par M. Emile Thibaud. Dans la séance de demain, il développera ses réflexions.

Une discussion s'engage au sujet d'un candidat que M. de Caumont avait paru désigner aux suffrages de l'as-

semblée. Plusieurs membres y prennent part; et l'un d'eux regarde cette question comme du domaine de la deuxième section, plutôt que de la cinquième. La solution est ajournée à une autre séance.

M. le président demande s'il y a des lectures à l'ordre du jour. L'absence du procès-verbal ne permet point au secrétaire de répondre à cet appel.

M. Mathieu propose, à défaut d'autre, la lecture d'un Mémoire sur cette question : « Quelle a été, dans le cours des siècles, l'influence du langage sur les mœurs, et l'action de celles-ci sur le langage? » Cette lecture terminée, M. Emile Thibaud propose à la section de résoudre ce problême : « L'art typographique et toutes les parties qui s'y rattachent peuvent-ils être classés parmi les sciences et arts libéraux, ou seulement rangés parmi les arts mécaniques et industriels? » M. Jullien rappelle à cette occasion que le réglement, article 14, exige que toute proposition, autre que celle du programme, doit être formulée par écrit et déposée sur le bureau du Congrès, en séance générale.

L'assemblée adopte la conclusion de M. Jullien.

La séance est levée à deux heures et demie.

SÉANCE DU 7 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à une heure, sous la présidence de M. le baron de Talayrat, l'un des vice-présidents, en l'absence de M. Conchon, président.

Le procès-verbal de la séance du 5, envoyé par M. de

Douhet, secrétaire, absent pour indisposition, est lu et adopté avec deux rectifications réclamées par M. Gonod; celui de la séance du 6 est lu ensuite et adopté après deux rectifications demandées, l'une par M. Emile Thibaud, et l'autre par M. de Caumont.

Le secrétaire donne lecture, 1° d'une lettre de M. Lenoir, où il s'excuse de ne pouvir assister à la commission chargée d'examiner les septième, huitième et neuvième questions du programme. A cette lettre, M. Lenoir joint deux pages de réflexions sur l'objet qu'avait à examiner la commission ; 2° d'une note de M. Emile Thibaud, déposée hier sur le bureau central, et renvoyée à la discussion de la cinquième section. Une discussion s'engage sur la priorité à donner à la proposition de M. Emile Thibaud, ou à la question d'enquête au sujet de la médaille à décerner. M. Gonod demande que les observations de M. Emile Thibaud soient renvoyées à demain, afin qu'on se convainque qu'entre les deux objets de la discussion il n'y a aucun rapport : il demande aussi que la lecture d'un travail de M. Albert, membre du Congrès, soit remise à demain, afin que les membres présents aient le temps de se préparer à parler sur le sujet traité par M. Albert. Cette proposition est adoptée.

M. le président procède ensuite à la nomination d'une commission chargée d'examiner les septième, huitième et neuvième questions du programme. MM. Gonod, Bayle-Mouillard et Jullien, de Paris, sont désignés et acceptent. Demain, une autre commission sera nommée pour l'examen des quatrième et cinquième questions du programme.

M. Emile Thibaud obtient la parole, et dans une série de réflexions écrites sur l'importance de l'art typographique, M. Emile Thibaud remarque que lorsqu'il s'agit de

l'imprimerie, tout le monde en exalte les bienfaits et l'influence; mais personne n'a songé à rendre à cet art ses priviléges, son rang et son indépendance; il a fourni cependant à la France des noms chers encore à tous les amis des lettres, les du Beslay, les Etienne, les Dumoulin et bien d'autres. M. Emile Thibaud cite des titres, des ordonnances, des lettres-patentes qui confirment ou octroient des priviléges à ces clercs-libraires qui, par contrats notariés, vendaient et transportaient, sous l'hypothèque de tous leurs biens et sous la garantie de leurs corps même, des livres bien divisés, bien reliés; à ces libraires, imprimeurs et relieurs que Louis XIII décharge de la commission d'allumer les chandelles aux lanternes de la ville, avec défense aux commissaires de les y nommer à l'avenir, et qu'en 1725 le Conseil d'État déclara membres et suppôts de l'Université. Après cette lecture, M. Emile Thibaud demande qu'il soit fait une enquête sur le mérite des imprimeurs de la province. M. Gonod entre dans quelques considérations à ce sujet. Il rappelle qu'autrefois les imprimeurs étaient assujettis à un examen correspondant à celui de maître ès-arts; il désirerait qu'on exigeât d'eux une garantie de capacité : ce serait un moyen d'arrêter ce déluge d'impressions fautives que repoussent le bon goût et le savoir, mais qui trompent l'inexpérience par la beauté des formes. La discussion, soutenue par l'auteur de la proposition, par M. Bayle-Mouillard et M. Gonod, amène plusieurs considérations relatives à l'art typique. M. Emile Thibaud modifie sa proposition et la présente sous cette forme : « L'art typique peut-il être classé parmi les arts libéraux, ou seulement rangé parmi les arts mécaniques et industriels? » M. le président met aux voix la proposition de M. Emile Thibaud. Enfin, M. Jullien, de Paris, s'étonne que la sec-

tion veuille classer l'art typographique. Après une courte discussion à laquelle plusieurs membres prennent part, M. Jullien propose à la section de formuler ainsi son opinion : Considérant que l'art typographique peut être classé parmi les arts libéraux, la section pense que ceux qui veulent l'exercer doivent être pourvus d'un diplôme constatant leur capacité. Cette proposition est adoptée.

M. Gonod indique une pièce de vers pour la séance publique; elle est de M. le baron de Talayrat, qui en donne immédiatement lecture. La section décide qu'elle sera lue en séance publique. M. Gonod en révèle une autre du même auteur. M. le président en donnera lecture à la séance de demain.

La séance est levée à deux heures et demie.

Ordre du jour de demain :

1° Réflexions sur l'excellence de l'histoire, de l'éloquence, des sciences exactes sous l'influence des principes religieux, par M. Albert, membre du Congrès;

2° Dissertation sur l'origine et le but de l'art poétique, par M. Gonod.

SÉANCE DU 8 SEPTEMBRE 1838.

La séance de la cinquième section du 8 septembre 1838, est ouverte à une heure, sous la présidence de M. le baron de Talayrat, vice-président, en l'absence de M. Conchon, maire de la ville de Clermont, président. Le secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance d'hier. M. Gonod demande la suppression de quelques détails donnés par le procès-verbal, en faisant observer

que les procès-verbaux doivent renfermer seulement la substance des délibérations et des travaux des séances. M. Mathieu souscrit à la dernière proposition de M. Gonod, mais il réclame le maintien au procès-verbal des détails spéciaux qui font le sujet de la discussion, parce qu'ils sont déjà consignés dans un autre procès-verbal. M. le président propose une modification qui est agréée par la section. Le procès-verbal ainsi modifié est adopté.

Le secrétaire présente à l'assemblée 1° un ouvrage intitulé : *Eléments du dessin industriel*, par Edmond Tudot, peintre, professeur de dessin au collége royal de Moulins, ouvrage déposé hier sur le bureau central et renvoyé à la section; c'est un volume in-18, accompagné d'une préface et de planches, formant un cahier séparé; M. Mathieu pense que cet ouvrage peut être utilement étudié dans les écoles primaires; 2° un Mémoire de M. le docteur Cordova, Sicilien, membre du Congrès, Mémoire déposé hier sur le bureau central et renvoyé à la cinquième section.

L'ordre du jour appelle la lecture des réflexions de M. Albert, sur l'excellence de l'histoire, de l'éloquence, des sciences exactes, sous l'influence des principes religieux.

Après le tableau des mouvements des peuples, l'auteur remarque que le plan philosophique de l'histoire, la recherche intime des faits, doivent appeler l'attention des penseurs. De ce point de vue, on observe qu'à travers les âges et les événements, la loi de la réhabilitation divine de l'homme déchu régit et domine tous les faits qui s'accomplissent dans la traversée des siècles. Le monde apparaît à l'auteur comme un immense creuset. La main de l'ouvrier y jette sans cesse de nobles métaux qui se déshonorent et se souillent au contact d'un alliage impur. Mais l'élément purifié saisit l'élément étranger, il le combat et le travaille; la lutte se prolonge jusqu'à ce que le feu soit vainqueur, et sépare pour jamais l'or pur des scories. En vain la philosophie antique avait

révélé à l'homme son excellence; en vain le panthéisme égyptien avait envahi toutes les races humaines; un vide était à remplir dans l'existence morale des sociétés. Le christianisme le remplit. Partout la vérité de la foi triomphe des résistances et de l'hérésie; l'établissement de Cluny, de Cîteaux devient l'expression du mouvement intellectuel. L'art surgit enfin des idées religieuses, qui, au XVIIe et au XVIIIe siècles, se concentrent en France. C'est dans les livres saints que nos plus illustres écrivains ont trouvé leurs sublimes inspirations; Newton puise son système dans le premier verset de la Genèse. De nos jours, les investigations de la science ont confirmé la vérité du récit mosaïque.

Ce discours a été écouté avec attention, et M. le président a témoigné à l'auteur ses remercîments. M. Jullien, de Paris, fait observer que, dans un Congrès, chaque communication doit être suivie d'un vœu ou conclusion pour le perfectionnement de telle ou telle autre branche de l'éducation, de l'industrie, etc. M. Albert s'engage à formuler son vœu dans la séance prochaine.

La parole est à M. Gonod pour la lecture de quelques passages de son important travail sur l'art poétique d'Horace; c'est la réponse à la troisième question du programme.

L'auteur passe successivement en revue les diverses opinions émises sur l'origine et le but de la célèbre *Epître aux Pisons*.— La plus ancienne de ces opinions, et encore la plus accréditée auprès du vulgaire des lecteurs, c'est que cette épître est un Traité de poétique. On s'est imaginé qu'Horace avait voulu composer un poème didactique sur la poésie, et l'on est venu lui demander compte de son plan, de la manière dont il a conduit son *poème didactique*, en signaler les lacunes. M. Gonod fait voir que ces critiquels, parmi lesques il regrette de trouver Lambin, Scaliger, Heinsius, Dacier, se sont placés à un faux point de vue. Il mentionne ensuite, à cause de sa singularité, l'opinion du Hollandais Marcile qui prétendit, au XVIIe siècle, qu'Horace

avait écrit cette épître pour payer son tribut à une société académique formée à Rome par l'empereur Auguste. Après avoir exposé l'opinion de Vossius, qui considère l'ouvrage d'Horace comme une épître satirique contre quelques écrivains de son temps, il aborde celle de Hurd, qui prétend que le but du poète était de censurer et de régler le drame romain; puis enfin celle de Wiéland, qui pense qu'Horace composa son épître dans le dessein de détourner de la carrière poétique le fils aîné de Pison, son ami. M. Gonod combat avec supériorité ces deux dernières hypothèses; et quand il a développé toutes les raisons qui empêchent de les admettre, il donne lui-même une solution toute simple, toute naturelle. « Au temps d'Horace, dit M. Gonod, le goût pour la poésie était devenu une fièvre, une sorte de fureur : enfants et vieillards, tous faisaient des vers. Horace, qui en faisait aussi et de fort bons...., était souvent consulté, surtout par ses amis. Je croirais volontiers que le fils aîné de l'ami d'Horace, quoique tout jeune encore, avait composé quelque poème, peut-être une tragédie ou un drame satirique, sur lequel et le fils et le père consultèrent Horace. Notre poète en prit occasion de leur adresser cette épître où il leur montre, avec tous les détails dans lesquels on entre quand on veut réellement instruire, ce qu'il faut éviter et ce qu'il faut faire pour être digne du nom de poète..... »

M. Gonod termine cette dissertation lumineuse par la lecture de ses recherches sur la date si long-temps discutée de l'Art poétique. Il établit, à l'aide d'un rapprochement ingénieux, que cette composition se place dans l'une des trois années qui s'écoulèrent entre la mort de Quintilius et celle de Virgile, lorsque Horace avait 44 ou 45 ans.

M. le président adresse à l'auteur, au nom de l'assemblée, quelques mots de remercîments, dans lesquels il loue le talent qui a présidé à ce travail.

M. Frédéric Degeorge, d'Arras, propose de faire lecture d'une courte dissertation sur un sujet qui, dit-il, sans être bien grave, rentre néanmoins dans le domaine de la section : il s'agit des revenants.

Après quelques réflexions sur la facilité avec laquelle les âmes faibles et les esprits ignorants s'en laissent imposer, M. Degeorge termine par deux anecdotes sur les revenants et les apparitions. Elles prouvent, l'une et l'autre, que l'imagination reproduit souvent des images et des scènes fantastiques, dont la coïncidence avec des événements fortuits et analogues a jusqu'ici entretenu la croyance aux revenants.

Après cette lecture, M. le président nomme pour examiner la quatrième et la cinquième questions du programme, une commission composée de MM. Degeorge, d'Arras, Chanlaire, professeur de rhétorique au Puy, et Stiévenart, professeur à la faculté de Dijon.

La séance est levée à trois heures.

Ordre du jour :

1° Lecture d'un Mémoire de M. Cordova, Sicilien, sur cette question : Quelle est la plus convenable interprétation du vers premier du *Paradis perdu* de Milton ?

SÉANCE DU 9 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à une heure un quart.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

L'ordre du jour appelle M. Albert à présenter les conclusions de son Mémoire lu la veille : *Sur l'excellence de l'histoire, de l'éloquence, des sciences exactes, développées sous l'influence des principes religieux.*

Les conclusions de M. Albert sont :

1° La religion est essentiellement civilisatrice;

2° Les livres sacrés, la poésie biblique sont une source intarissable de beau idéal pour l'éloquence et la littérature en général;

3° L'étude des sciences exactes doit passer dans l'éducation de la jeunesse après l'enseignement religieux, puisqu'il a été aujourd'hui assez généralement reconnu par la plupart des sommités de l'intelligence humaine, que les dates mosaïques s'accordent avec presque tous les systèmes et découvertes des géologues modernes.

M. Gonod parle contre l'adoption de ces conclusions. Il se fonde sur ce que la première et la seconde propositions sont d'une évidence trop claire pour être posées en discussion, et sur ce que la troisième étant plutôt du domaine de la section des sciences naturelles, rentre plus naturellement dans ses investigations que dans celles de la cinquième section : que d'ailleurs l'adoption de pareilles conclusions pourrait soulever dans le sein du Congrès une discussion religieuse, contrairement à l'article onzième du réglement, et qu'en définitive, dût-elle rester scientifique, il était peu séant de donner aux dames le spectacle d'un débat aussi animé.

M. F. de Douhet prend la parole ; il déclare que n'étant pas présent la veille à la lecture de M. Albert, il ne parlera pas sur le fond de la question, mais que la forme des objections de M. Gonod lui paraît défectueuse ; car si l'évidence de la première proposition de M. Albert ressort aux yeux de tous, pourquoi craindre de l'admettre en principe, et si l'évidence de la seconde est contestable, pourquoi ne pas la soumettre à une discussion générale du Congrès? Le sujet, selon lui, en vaut la peine ; quant à la considération d'un débat scandaleux pour les

dames, il la déclare sans fondement : les dames n'assistant aux séances générales qu'à titre de simples spectatrices, et devant naturellement supporter les conséquences du curieux intérêt qui les y amène, il conclut à ce que la proposition de M. Albert soit, vu son importance, renvoyée à une séance plus nombreuse de la section.

M. Jullien, de Paris, vice-président, demande que les conclusions de M. Albert soient mises aux voix de suite; MM. Gonod et Mathieu appuient cette opinion.

M. de Talayrat met aux voix les conclusions de M. Albert, qui sont repoussées.

L'ordre du jour appelle ensuite la lecture d'un travail de M. Philippe Cordova, docteur ès-lois; ce travail est relatif à la véritable interprétation qu'il faut donner aux vers du *Paradis perdu* de Milton; selon M. Cordova, le premier vers et les suivants de l'exposition du poème n'ont encore été envisagés par aucun des traducteurs sous leur vrai jour; en preuve de cette assertion, l'auteur envisage seulement le premier vers, dont la traduction vulgaire est celle-ci : *Muse céleste, chante la désobéissance de l'homme et le fruit de l'arbre défendu.*

M. Cordova fait observer que tous les traducteurs et commentateurs ont négligé le rapport grammatical et poétique que le mot *fruit* met entre les images de *l'arbre défendu* et de la désobéissance de l'homme, et après quelques considérations tirées du mécanisme même de la langue anglaise, il conclut à ce que la vraie traduction de ce premier vers soit celle-ci :

Muse céleste, chante le fruit de la première désobéissance de l'homme et de l'arbre défendu.

Cette observation, légère en apparence, est en réalité

de la plus haute valeur ; elle change tous le sens du poème ; elle substitue le résultat à l'acte, les conséquences du premier péché aux incidents de sa perpétration ; par elle on comprend la profonde pensée de Milton dans les idées sombres qui suivent immédiatement le premier vers.

Muse céleste, chante la mort, le mal, la perte d'Eden, etc., etc.,..... Voilà toute l'histoire de l'humanité. *Le fruit de la première désobéissance de l'homme* ouvre une brèche par où l'œil pénètre dans les fléaux à venir ; il y voit le déluge, la confusion des langues, il y voit la guerre, l'esclavage, le bourreau, et toutes ces barbaries mystérieuses qui pèsent sur notre nature foudroyée, comme un orage de sang.

Un autre avantage ressort encore de l'ingénieuse interprétation de M. Philippe Cordova ; c'est celui d'indiquer le véritable héros du poème. Dans ces douze chants, semés d'admirables beautés, Dieu, satan, les anges et le premier homme sont tour à tour placés dans un relief tellement égal, que l'imagination ne sait sur laquelle de ces imposantes figures s'arrêter, ce qui faisait dire à Addisson qu'il n'y avait dans ce poème aucun héros principal. Quant au poète Dryden, le grandiose de satan l'avait séduit ; le dieu des enfers, puissant et implacable, était pour sa pensée le héros du *Paradis perdu*, et cette opinion, qui fit des prosélytes en Angleterre, pouvait jusqu'à un certain point découler de l'interprétation ordinaire : *Muse, chante la première désobéissance de l'homme et le fruit de l'arbre défendu.* Le héros, en effet, que chantait la Muse, n'était-il pas, d'après cette interprétation, l'instigateur de cette désobéissance, sa cause formidable, c'est-à-dire satan ? Dans celle au contraire de M. Ph. Cordova : *Muse, chante* le fruit *de la première désobéissance de*

l'homme et de l'arbre défendu, le héros de la Muse est le réparateur *du fruit* de cette désobéissance. Du point de vue de M. Cordova, on entrevoit à l'horizon la croix du Calvaire.

Cette remarquable lecture fait la plus vive impression sur l'assemblée, qui en demande l'insertion dans le compte-rendu des travaux du Congrès, et félicite l'auteur de sa pensée ingénieuse, et de sa facilité à l'exprimer en langue française. M. Philippe Cordova est Sicilien.

M. de Talayrat lit une *Hymne à l'Amitié*, dont l'assemblée redemande la lecture en séance générale.

M. Ferdinand de Douhet présente ensuite un fragment d'une traduction de la *Pharsale* de Lucain, en vers français, envoyé au Congrès par M. Maury, du Cantal. Ces vers sont d'autant plus remarqués par l'assemblée, qu'ils réunissent à une facture énergique la traduction fidèle de toutes les pensées du poète latin.

La séance est levée à trois heures.

L'ordre du jour est le rapport de la commission chargée d'examiner les septième et neuvième questions du programme.

SÉANCE DU 11 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à une heure et demie.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

L'ordre du jour est le rapport de la commission chargée d'examiner les septième et neuvième questions du programme.

M. Bayle-Mouillard, membre de cette commission, présente un travail à cet égard sous forme de réglement. Il pense qu'une corrélation permanente entre plusieurs Académies de province associées, résoudrait ce problème, pourvu que l'on assurât des avantages honorifiques et pécuniaires à cette association. Une distribution de prix de mille francs chacun, résultat d'un concours annuel de ces diverses Académies associées, serait un bon élément d'émulation à introduire pour les sciences et la littérature. Ce concours aurait lieu par année et à tour de rôle dans le chef-lieu de chacune des Académies inscrites au tableau de l'association générale, et d'après l'ordre de leur inscription première. Chacune de ces Académies deviendrait ainsi *Académie centrale* et directrice pendant un an des travaux de toutes les autres. L'association serait formée dès qu'elle aurait réuni l'adhésion de vingt Académies.

Une souscription annuelle de 500 francs, par Académie, serait la base de cette adhésion; un secours également annuel de 4,000 francs de la part du Gouvernement, sur les fonds accordés déjà à titre d'encouragement des lettres, suffirait à couvrir ses dépenses et faux frais généraux.

En outre de ces conditions, M. Bayle-Mouillard voudrait que *le Congrès scientifique de France* s'engageât à tenir ses sessions dans chaque chef-lieu d'Académie devenant centrale à son tour de rôle; les Académies associées recevraient ainsi un mouvement de progrès et d'émulation du concours du Congrès, et réciproquement.

Ce projet de réglement, divisé en plusieurs articles, obtient, par sa lucidité ingénieuse, les remercîments de l'assemblée.

M. le docteur Hunault de la Pelleterie parle contre ce projet. Il condamne surtout la clause d'enchaîner en quelque sorte les opérations du Congrès aux travaux des Académies; selon lui, le Congrès vit, avant tout, d'indépendance : là est la seule condition de sa force. D'ailleurs, la connaissance personnelle qu'il a des diverses Académies provinciales le convainc de l'impossibilité d'une association quelconque entre elles, si cette association est régie par des statuts réguliers. Les susceptibilités et la paresse ne sauront jamais s'y réduire. Il préférerait un mode d'association libre comme *l'association britannique*, par exemple. Ce projet, aidé d'une extension des opérations du Congrès scientifique, lui paraît suffisant pour amener un résultat meilleur, qui est tout ce que l'on peut désirer dans l'état actuel des choses; du reste, il n'indique de moyens d'exécution ni pour ce projet ni pour l'extension du Congrès.

Il conclut à ce que l'on nomme une nouvelle commission pour rédiger le mode d'appel qu'il faudrait faire aux Sociétés savantes de province.

M. Gonod veut la discussion immédiate du projet de M. Bayle-Mouillard; du reste, il avait préparé, lui aussi, un travail sur la solution de la même question.

L'assemblée, par l'organe de M. de Talayrat, vice-président, en demande immédiatement la lecture.

M. Gonod lit son travail, où il établit que le meilleur moyen de donner *de l'unité d'action aux Sociétés savantes,* serait de grouper ces Sociétés entre elles, par circonscription de cour royale; l'on obtiendrait ainsi autant de petits centres académiques, d'autant mieux répartis, que les cours royales elles-mêmes présentent dès à présent un certain noyau de lumière pour les sciences en général.

La base de l'organisation de tous ces centres serait un concours annuel de toutes les Sociétés savantes de chaque ressort de cour royale, séant à tour de rôle dans chacune des villes qui composent ce ressort.

Ce projet est applaudi comme renfermant de bons détails.

M. le docteur Hunault renouvelle ses arguments contre toute idée de soumettre à des réglements invariables les Académies de province.

M. Mathieu parle de la bonne institution du Congrès en lui-même, et de la liberté que le projet de M. Bayle-Mouillard laisse à tous les Congrès ultérieurs; le Congrès devant, selon ce projet, donner aux sciences une impulsion heureuse que les Sociétés savantes accueillent et discutent ensuite.

M. de Douhet demande qu'avant d'ouvrir une plus ample discussion sur le travail de M. Bayle-Mouillard, on établisse distinctement, autant que possible, les prérogatives et rôles respectifs du Congrès et de chaque *Académie centrale*, lors de la réunion annuelle de ces deux corps savants; les rivalités étant toujours à craindre dans ces sortes de circonstances, cette considération lui semble grave.

M. de Caumont, président du Congrès, voudrait avant tout que les Sociétés savantes eussent un plan de travail formulé d'avance; il pense que le manque d'occupations régulières est la grande plaie de ces Sociétés.

M. Jullien, de Paris, vice-président, résume les débats; il voit dans tout ce que l'ont vient de dire assez de matériaux pour la construction d'un beau travail, d'une sorte de *testament scientifique*, que le Congrès, en terminant sa session de 1838, léguera à ses opérations ultérieures; il termine en demandant que l'on se réunisse

dès ce soir en commission pour discuter la solution pendante.

Ce projet est approuvé.

La commission est composée de MM. de Caumont, Jullien, Bayle-Mouillard, Gonod, Hunault de la Pelleterie.

Sur la poposition de M. Bayle-Mouillard, on procède à la nomination d'une deuxième commission, sous forme de jury, pour décerner la médaille d'argent présentée précédemment à titre d'encouragement pour les arts.

MM. de Caumont, Bayle-Mouillard, Jullien de Paris, Pollet de Lyon, de Douhet, forment cette commission, qui se réunira au sortir de la séance.

L'ordre du jour appelle ensuite une lecture de M. Huguet sur la solution de la huitième question du programme.

M. Huguet lit un Mémoire à ce sujet, où il passe en revue et dans les plus grands détails, tous les divers travaux auxquels peuvent se livrer des Sociétés savantes; il conclut à ce qu'on fonde des écoles partout où cela est possible.

M. de Talayrat, vice-président, remercie M. Huguet au nom de l'assemblée.

La séance est levée à trois heures.

On regrette que l'heure avancée n'ait pas permis la lecture par M. Largé, membre de l'Académie, d'une traduction en vers français, d'un fragment du *Philoctète* de Sophocle.

---

que M. Bayle-Mouillard en a donné lecture, M. Largé, inspecteur de l'Académie de Clermont, fait observer que les grades, dont parle le projet, sont conférés par les Facultés après un examen, et non par le Ministre de l'instruction publique. Admettre cette disposition du projet, ce serait, dit-il, renverser la législation universitaire. Un jeune homme, pour avoir fait une pièce de vers, pourrait être, sans subir d'épreuve, bachelier, licencié, etc.

M. Bayle-Mouillard répond que les grades ne sont pas toujours le résultat d'un examen. Celui de docteur en droit peut, d'après une disposition spéciale, être conféré par le Ministre au candidat d'un concours, qui, même sans avoir triomphé, a fait preuve de talent. C'est ainsi qu'on le pratique au-delà du Rhin; en France aussi, on en cite des exemples. Le lauréat, auquel le Ministre pourrait donner un grade par collation, n'offrira-t-il pas d'assez puissantes garanties de capacité, puisqu'aux termes du réglement il devra être membre titulaire d'une Académie, et que son travail sera jugé supérieur à ceux qu'auront fournis sur le même sujet vingt autres Académies? M. de Douhet, l'un des secrétaires, propose de ne demander un grade que pour l'auteur couronné dans deux ou trois concours successifs. Après quelques réflexions de M. Bayle-Mouillard, M. de Douhet retire son amendement.

Cette discussion terminée, le projet de M. Bayle-Mouillard est mis aux voix et adopté à l'unanimité. Lecture en sera faite en séance générale; et si le Congrès y donne son approbation, MM. les secrétaires généraux seront priés de soumettre ce plan à l'approbation de M. le Ministre de l'instruction publique et à l'adhésion des Académies provinciales.

M. Mathieu, l'un des secrétaires, rapporteur d'une com-

mission chargée de formuler une réponse à la 4e et à la 5e question du programme, concernant le plan des études scientifiques des colléges, regrette que les occupations de M. Gonod ne lui aient pas permis de prendre part à ce travail. Comme la question est de la plus haute importance, la commission ne s'est pas dissimulé que, pour la résoudre, ce ne serait pas trop du concours de tous les hommes éminents qui ont consacré leurs veilles et leur existence à l'instruction de la jeunesse. Aussi, sans toucher aux matières de l'enseignement actuel, dont la variété répond à tous les besoins intellectuels et sociaux de notre époque, s'est-elle bornée, après un mur examen, à indiquer une nouvelle distribution du temps. Au siècle où nous vivons, s'est-elle dit, les progrès de l'industrie réclament dans l'enseignement des sciences une part plus grande qu'autrefois. Le but de l'éducation étant de développer harmoniquement les facultés morales et intellectuelles, elle a pensé qu'il convenait de donner un nombre égal d'années à l'étude des lettres et à celle des sciences, sans toutefois les faire marcher de front. L'histoire des peuples civilisés démontre que toujours les siècles de littérature ont précédé les siècles de philosophie ; et, comme la marche des siècles n'est déterminée que par la marche de l'esprit humain, il a paru rationnel de commencer l'instruction de la jeunesse par l'enseignement des lettres. En tête et comme base de cet enseignement, la commission place l'étude de la langue française, puis celle des langues anciennes, enfin l'étude des langues modernes, ce qui remplit les six premières années des études classiques; les quatre autres seraient consacrées aux sciences et à la philosophie, l'histoire de chaque science et l'histoire politique allant toujours parallèlement avec les lettres et avec les sciences.

Après cet exposé, le rapporteur soumet en quelques lignes à la section le plan d'études élaboré par la commission.

M. Gonod regrette de n'avoir pu coopérer à ce travail; il aurait probablement modifié quelques-unes de ses vues sur cette matière, comme il aurait pu modifier celles de ses collègues; d'ailleurs, dit-il, ce n'est pas en un jour ni en deux que l'on peut arriver à la solution de cette grave question.

M. le président, sans adopter toutes les dispositions de ce plan, aime à rendre hommage à la pensée qui a présidé à cette conception; il propose de nommer une commission qui reverrait cet aperçu et le présenterait demain avec les modifications qu'elle y aurait faites. Sur les observations de quelques membres de la section, que le temps qui reste est trop court, M. le président ne nomme point de commission, mais il demande que le plan proposé soit, tel quel, inséré dans le compte-rendu. Cette proposition est adoptée.

PLAN D'ÉTUDES.

La durée des études serait de dix ans.

Art. Ier. — Les deux premières années seront consacrées à l'étude de la langue française, de l'histoire de l'Ancien et du Nouveau Testament, de l'histoire des premiers peuples, et de la géographie primitive du monde.

Art. II. — Les langues anciennes feront l'objet de l'enseignement des quatre années suivantes. Les langues vivantes seront étudiées, concurremment avec les langues anciennes, à partir du commencement de la troisième année de l'étude des langues. La littérature française sera comparée à la littérature ancienne et à la moderne.

L'histoire de la littérature et l'histoire politique marcheront parallèlement avec l'étude des langues. Géographie.

ETUDE DES SCIENCES.

ART. III. — L'étude des mathématiques pures et de l'histoire naturelle (botanique, minéralogie, zoologie) remplira les deux premières années de la série des études scientifiques.

ART. IV. — Les mathématiques spéciales avec la physique occuperont la troisième année.

ART. V. — Dans la quatrième année des études scientifiques, qui sera la dernière des études collégiales, la philosophie, la cosmographie et la géologie seront enseignées simultanément.

L'histoire des sciences et l'histoire politique suivront graduellement les cours des sciences.

M. de Douhet trouve que ce plan embrasse trop d'éléments. M. Mathieu lui fait observer que, sous ce rapport, il n'y a d'autre innovation que l'enseignement de la géologie. Il s'agit seulement de répartir autrement qu'elles ne sont réparties les dix années d'études classiques dans les colléges. — Vu l'heure avancée, la séance est levée à trois heures.

Ordre du jour : Rapport de l'enquête sur l'état des études littéraires en Auvergne.

SÉANCE DU 13 SEPTEMBRE 1838.

La neuvième séance du 13 septembre de la cinquième section a été ouverte à une heure, sous la présidence de M. Jullien, de Paris, l'un des vice-présidents, en l'absence de M. Conchon, maire de la ville de Clermont, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et

adopté après deux rectifications demandées, l'une par M. Bayle-Mouillard, et l'autre par M. Gonod.

La parole est à M. Largé, inspecteur de l'Académie de Clermont. Il s'excuse de n'avoir pu prendre part jusqu'alors aux travaux du Congrès, à cause des fonctions diverses qu'il a remplies dans les premiers jours du mois. Puis il donne lecture d'un morceau du *Philoctète* de Sophocle, morceau qu'il a traduit en vers français. La section décide que cette pièce sera renvoyée à la commission chargée de l'impression du compte-rendu, pour être imprimée, s'il y a lieu, dans ce recueil.

M. Bayle-Mouillard lit ensuite un rapport de commission au sujet de la médaille à décerner à l'artiste qui, par ses travaux, a le mieux mérité de l'art et du pays. Il désigne M. Emile Thibaud, en faisant remarquer que la commission aurait proposé M. Thévenot, si déjà celui-ci n'avait obtenu le même honneur de la Société pour la conservation des monuments.

M. Thévenot fait remarquer, en termes pleins de modestie et de convenance, que la médaille qui lui a été décernée par le comité historique, est moins pour l'exécution du vitrail que pour le Mémoire qu'il a publié sur cette matière.

Après quelques explications données par plusieurs membres de la section, les conclusions du rapport de M. Bayle-Mouillard sont mises aux voix et adoptées. MM. Gonod et Thévenot s'abstiennent de voter. Ce rapport sera soumis au vote du Congrès en séance générale.

M. de Douhet, l'un des secrétaires, communique à la section un rapport d'enquête sur l'état de la littérature en Auvergne depuis dix ans, en réponse à la onzième question du programme. Ce travail est encore incomplet, vu le peu de temps que la commission a pu y consacrer;

avant l'impression du compte-rendu, il y sera fait de nombreuses additions.

A la prière de M. Bayle-Mouillard, M. Jullien, de Paris, entre dans des considérations philosophiques sur le mode d'éducation des femmes, partie trop négligée de notre économie sociale. MM. Bayle-Mouillard et Largé répondent qu'à Clermont les écoles des filles ne laissent rien à désirer, tant sous le rapport de l'instruction que sous celui de l'éducation; et que, hors de la ville, dans le ressort de l'Académie, il y a progrès à cet égard. Deux médailles ont été, depuis quelques jours seulement, décernées à deux institutrices, l'une de Cusset et l'autre de Montluçon.

M. Hunault remercie M. le président et le bureau de la direction sage et éclairée qu'en ont reçue les travaux de la section. M. Jullien remercie, à son tour, les membres de la section, de leur concours aux opérations du bureau.

La section prie M. Jullien de formuler son vœu au sujet de l'éducation des femmes; M. Jullien, après l'avoir écrit, le remet au secrétaire qui le soumettra au Congrès.

Le Congrès émet le vœu :

1° Que l'éducation et l'instruction des femmes, généralement trop négligées, et néanmoins d'une si haute importance pour l'amélioration morale et le bien-être de la société, et qui forment un élément essentiel du bonheur des familles et de la félicité publique, fixent au plus haut degré l'attention et les méditations des moralistes et la sollicitude particulière du Gouvernement;

2° Que les écoles primaires de filles et les ouvroirs qui leur sont annexés dans plusieurs localités, soient multipliés le plus qu'il sera possible;

3° Que des écoles normales, pour former de bonnes institutrices, soient établies dans tous les chefs-lieux de département;

4° Que les mères de famille qui apprécient la nécessité de bien diriger l'éducation des femmes, et de leur donner de bonne heure des habitudes de moralité, de travail, d'ordre et d'économie, ainsi qu'une instruction parfaitement appropriée à leur destination future dans la société, veuillent se constituer en comités de dames inspectrices, pour surveiller les écoles de filles et les ouvroirs, et pour provoquer auprès des autorités compétentes les mesures propres à faire multiplier et perfectionner ces établissements.

Le Président, H. CONCHON.
Les Vice-Présidents, Le baron DE TALEYRAT, JULLIEN de Paris.
Les Secrétaires, MATHIEU, DE DOUHET.

ASSEMBLÉES GÉNÉRALES.

SÉANCE DU 4 SEPTEMBRE 1838.

Présidence de M. DE CAUMONT (de Caen).

La séance est ouverte à trois heures.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

MM. les Secrétaires des différentes sections viennent successivement lire leurs procès-verbaux.

M. Cariol demande que, dans les séances suivantes, MM. les secrétaires des sections donnent seulement une analyse verbale de leurs travaux.

M. Hunault s'oppose à la prise en considération de cette demande, et objecte que souvent des propositions écrites sont déposées sur le bureau, et qu'il est essentiel que le procès-verbal en donne l'énoncé exact.

M. de Caumont prend la parole pour donner un aperçu de l'état des Sociétés savantes et de leurs travaux, et s'occupe spécialement de celles de la Basse-Normandie ; il s'exprime en ces termes :

Messieurs,

L'année dernière, vous décidâtes, sur la proposition de M. Boileau, 1° que toutes les Sociétés savantes de France seraient invitées à envoyer au Congrès un représentant des connaissances

qui reçoivent le plus grand développement dans chacune de ces Sociétés; 2° que ces délégués seraient porteurs d'une statistique des travaux de leurs Sociétés respectives et de l'état intellectuel des lieux où les Sociétés ont leurs siéges.

Désirant répondre à cet appel du Congrès scientifique, quant à l'état des Sociétés savantes de la ville de Caen et de la Basse-Normandie dont je suis ici le délégué, je me propose de vous dire brièvement quelques mots de l'origine et des travaux de ces Sociétés. J'aurais même étendu ce rapport verbal à une division de la France plus considérable, ainsi que je m'étais engagé à le faire au Congrès scientifique de Douai (1), si j'avais pu réunir à temps les renseignements qui m'étaient nécessaires. J'espère, l'année prochaine, pouvoir continuer ce compte-rendu; et si, comme j'ai lieu de le croire, je suis secondé par les personnes dont je réclame la coopération, nous pourrons bientôt terminer dans nos réunions annuelles cet aperçu statistique des Sociétés littéraires et savantes de la France.

Cette monographie des Sociétés savantes devra former un document précieux pour notre institution. Nous sommes encore loin, Messieurs, de bien connaître les forces littéraires de la province; nous ne pourrons les bien apprécier que lorsque nous aurons analysé les différentes publications des Sociétes savantes, successivement organisées sur les différents points du royaume. En examinant ce qu'ont fait ces Sociétés, en formant un tableau de leurs travaux divers, nous verrons mieux ce qu'elles ont négligé, ce qu'elles auraient pu entreprendre, et le Congrès, qui est destiné à conduire et régulariser les études littéraires et scientifiques, sera mieux en mesure de donner une impulsion profitable.

Ces rapports auront un autre résultat encore, et dont l'importance est immense: c'est de détruire l'isolement fâcheux dans lequel végètent nos Sociétés littéraires.

Il me paraît bien démontré que c'est à l'association des Sociétés savantes entr'elles, par l'établissement de centres naturels et multiples, que les Académies de province pourront donner

(1) Voir le Compte-Rendu de la 3e session, p. 236.

le jour à des productions de quelque portée. C'est vers ce but que doivent tendre les efforts du Congrès, institution mieux appréciée en Allemagne et en Angleterre qu'elle ne l'a d'abord été chez nous, mais qui finira par triompher de tous les obstacles.

Le rapport que je vais vous faire, et que d'autres membres de cette assemblée viendront sans doute continuer à cette tribune, sera conçu de manière à faire connaître le but principal de chacune de nos Sociétés savantes de Basse-Normandie, ce qu'elles ont fait de bien, le nombre des publications qu'elles ont produites, et de plus l'indication franche des travaux qu'elles n'ont point terminés d'une manière satisfaisante, et les lacunes qu'elles ont laissées dans les recherches qu'il était de leur devoir de poursuivre et de compléter.

Département du Calvados.

1° *Société des Antiquaires.* — Cette Société a été fondée (1) vers la fin de l'année 1823. Elle s'occupe de rassembler et de publier tous les faits qui sont propres à compléter l'histoire de la Normandie. Elle a déjà fait paraître dix volumes qui renferment un grand nombre de bons Mémoires, principalement sur l'histoire, la littérature et les antiquités du moyen-âge. Elle a publié en outre plus de cent planches lithographiées représentant les monuments les plus remarquables de la province.

Elle possède une collection d'antiquités qui serait beaucoup plus considérable, si la ville de Caen avait fourni à cette compagnie un local plus vaste. Tous les deux ans, je professe près de ce musée un cours public et gratuit d'antiquités monumentales.— Ce cours est le premier du même genre qui ait été établi en France, et il a beaucoup contribué à populariser la connaissance de l'histoire de l'art. Dès l'année 1825, j'avais donné des leçons d'archéologie à des jeunes gens studieux. Le nombre de mes auditeurs s'étant considérablement accru, je me décidai, en janvier 1830, à rendre mes conférences publiques. On vit alors plus de 70 auditeurs assister au cours d'antiquités, qui fut continué pen-

(1) M. de Caumont est le fondateur de cette compagnie.

dant plusieurs mois et régulièrement suivi. — Dans ces conférences, comme dans celles que j'ai faites depuis, j'ai parcouru l'histoire complète des monuments nationaux depuis les temps les plus anciens jusqu'au 17e siècle. Ce cours est aujourd'hui imprimé.

Les ressources de la Société consistent dans la cotisation annuelle des membres résidant dans les cinq départements de la Normandie; cette cotisation est de 15 fr. Elle produit par année environ 2,500 fr.

La Société des antiquaires est la plus laborieuse et la plus importante des Sociétés savantes de la ville de Caen.

2° *Association Normande.*—L'Association normande n'est pas, à proprement parler, une Société scientifique; c'est une vaste réunion d'hommes, mettant en commun leurs efforts pour hâter les progrès de la morale publique, de l'industrie agricole, manufacturière et commerciale.—L'Association est formée pour les cinq départements de la Normandie; son conseil général administratif est composé de 50 membres. — Le nombre des membres de l'Association s'élève à près de 800. — La compagnie est dirigée par un certain nombre d'officiers répartis dans les arrondissements et portant le titre d'inspecteurs. — Un inspecteur divisionnaire dans chaque chef-lieu de département est chargé de correspondre avec les inspecteurs d'arrondissement et de leur transmettre les instructions. — Il correspond lui-même avec le directeur et le conseil administratif séant à Caen.

Les ressources de l'Association consistent dans une cotisation annuelle de 5 fr. que paye chacun de ses membres; au moyen de la recette annuelle, l'Association a pu tenir des séances dans presque toutes les villes importantes des cinq départements, y faire des enquêtes sur l'état de l'agriculture et de l'industrie, et récompenser, en décernant des médailles, les efforts qui ont été tentés par les hommes progressifs de ces différentes contrées; l'Association a encore voté différentes sommes en faveur de plusieurs villes et bourgades, soit pour aider à fonder des bibliothèques, soit pour d'ares ét ablissements d'utilité publique.

L'Association a publié régulièrement un annuaire dans le for-

mat in-8°, qui renferme de précieux renseignements statistiques sur la province de Normandie (1).

3° *Société linnéenne de Normandie.*—Cette Société fut établie d'abord sous le nom de Société linnéenne du Calvados; elle date du 7 juin 1823, et doit sa fondation à MM. Lamouroux, Deslonchamps, Faucon et moi, et à quelques autres naturalistes. Cette Société est parvenue à donner une nouvelle impulsion à l'étude des sciences naturelles, non-seulement en Normandie, mais encore dans plusieurs autres provinces voisines. Elle a publié six volumes de Mémoires, qui contiennent beaucoup de faits importants et sont accompagnés de 72 planches in-4°, pour servir à l'intelligence du texte. Un septième volume est sous presse, et sera presqu'entièment composé des savantes et laborieuses recherches de M. Eudes Deslonchamps sur la palœontologie.—Un des travaux les plus utiles que l'on doive à l'impulsion de la Société linnéenne sont les cartes géologiques des cinq départements de la Normandie dressées sur une grande échelle; lorsqu'en 1825 ma carte géologique du Calvados fut dressée, il n'existait encore que celle des environs de Paris, par MM. Cuvier et Brongniard, qui eût été publiée sur une échelle aussi considérable. M. Passy ne tarda pas à s'occuper de la carte de la Seine-inférieure, qui fut terminée quelques années après celle du Calvados. La carte de la Manche, également sur une grande échelle et formant deux morceaux, a été publiée par moi, après celle de M. Passy. Il ne reste plus à graver que la carte du département de l'Orne, qui est terminée, et dont l'auteur est M. Blavier, ingénieur des mines, et celle de l'Eure dressée depuis long-temps par M. Passy.

4° *Académie des sciences, arts et belles-lettres de Caen.*—Cette compagnie date du mois de janvier 1705, époque à laquelle M. Foucaut, intendant de Caen, obtint pour elle des lettres-patentes de création, sous le titre d'Académie des sciences et belles-lettres, qu'elle conserva jusqu'à la révolution. Réorganisée sous le nom de Lycée, le 12 décembre 1800, par M. le général Dugua, alors préfet du Calvados, elle prit, l'année suivante, celui d'Académie

(1) L'association normande a été établie par M. de Caumont, en 1832.

des sciences, arts et belles-lettres. Elle avait publié, avant la révolution, quatre volumes de Mémoires, qui sont devenus assez rares; depuis sa réorganisation, elle en a fait paraître quatre autres, et va incessamment en donner un cinquième.

L'Académie, comme la plupart de celles qui embrassent dans leur cadre l'universalité des sciences, n'a point de plan arrêté pour ses publications. Aussi ses Mémoires, qui renferment un mélange de dissertations sur les lettres et les sciences, n'ont pas été aussi recherchés que ceux des autres Sociétés de la ville de Caen, telles que la Société des antiquaires, la Société d'histoire naturelle et la Société d'agriculture. Il faut dire aussi que la création de ces Sociétés a privé l'Académie des productions relatives aux diverses sciences qu'elles cultivent; il ne lui reste guère que des Mémoires purement littéraires. — Les volumes qu'elle publie ne se vendent point.

5° *Société de Médecine.* — En 1798, lorsque l'on commença de sentir le vide qu'avait laissé l'anéantissement de plusieurs institutions, l'administration centrale du Calvados reconnut la nécessité de s'occuper de la réforme d'abus graves et multipliés, qui compromettaient la salubrité publique; et, de l'aveu du Gouvernement, elle institua un conseil de santé, chargé par ses statuts de travailler au progrès des sciences médicales, et de fournir à l'autorité des renseignements sur tout ce qui pourrait intéresser la santé des citoyens. — Ce corps, qui avait été formé des professeurs et adjoints de l'École de médecine, acquit en 1802 une plus grande importance par l'association de tous les membres de l'ancienne Faculté de médecine; et la réunion prit alors le nom de Société de médecine. Elle a continué de fournir à l'autorité de nombreux renseignements, et plusieurs instructions qui ont été publiées. — En 1825, elle donna une nouvelle extension à ses travaux, en faisant spontanément le fonds d'un prix qui fut décerné à M. le docteur Gintrac, de Bordeaux, pour un Mémoire sur le diagnostique comparatif de la fièvre cérébrale chez les enfants avec les accidents causés par les vers. Depuis cette époque, elle a employé à la même destination les fonds qui lui sont alloués par le conseil général du département.

6° *Société royale d'agriculture et de commerce.* — Cette Société, créée en 1761 sous le nom de Société d'agriculture, fut rétablie en 1801 sous sa dénomination actuelle. Quatre volumes de Mémoires ont été publiés par cette Société, qui s'est surtout attachée à propager les découvertes utiles. C'est à elle, et particulièrement à son secrétaire perpétuel, le respectable M. P. A. Lair, que le commerce est redevable de ces expositions publiques des produits de l'industrie, qui sont si propres à encourager les arts, et dont la ville de Caen donna le premier exemple sous l'empire.

Depuis quelques années surtout, la Société d'agriculture a donné, dans le département du Calvados, une très-bonne impulsion aux progrès agricoles par les concours de charrues qu'elle a institués, par les primes qu'elle a décernées pour les meilleurs taureaux et les plus beaux chevaux, enfin par l'établissement de courses annuelles de chevaux montés et attelés. Ces courses ont eu un prodigieux succès, et doivent prendre encore une plus grande importance. Elles ont lieu à Caen, dans la belle prairie qui avoisine la ville. M. Lair, qui a plusieurs fois présidé la section d'agriculture du Congrès, et que l'on regrette de ne point voir à Clermont, ne néglige rien pour donner aux travaux de la Société d'agriculture de Caen toute l'importance qu'ils peuvent atteindre.

Société française pour la conservation et la description des monuments historiques. — Dans les six premiers mois de l'année 1834, je me concertai avec plusieurs archéologues distingués répandus dans les diverses parties de la France, parmi lesquels on peut citer Mgr l'évêque de Bayeux; MM. le baron de Crazannes, maître des requêtes, à Figeac; le marquis le Ver, à Yvetot; A. Pelet, à Nimes; L. Delasaussaye, à Blois; L. de Givenchy, secrétaire de la Société des antiquaires, à St-Omer; de la Fontenelle, à Poitiers; Aug. le Prévost, à Bernay; A. Deville, à Rouen; Emmanuel Gaillard, secrétaire de l'académie de la même ville; le comte de Beaurepaire, à Falaise; Dubourg-d'Isigny, à Vire; de la Chouquais, président à la cour royale de Caen; Ed. Lambert, conservateur de la bibliothèque publique de Bayeux; Bellivet, notaire à Caen; le baron de Vauquelin, à Ailly, près Falaise; Beaudot, à

Dijon; Duvivier, à Mezières (Ardennes); le Glay, à Cambrai; Cauvin, au Mans; Vaugeois, à Laigle; de Milly, à Mortain; de Magneville et Spencer-Smith, à Caen; Schweighauser, à Strasbourg; Galeron, à Falaise; et un grand nombre d'autres savants. Le résultat fut l'établissement d'une Société sous le titre de *Société française* pour la conservation et la description des monuments historiques. Le réglement de cette Société fut adopté dans une réunion convoquée à cet effet le 23 juillet 1834; et le même jour, le bureau et le conseil administratif furent constitués. Nommé directeur, je m'empressai d'écrire au ministre de l'instruction publique pour lui soumettre les statuts qui avaient été adoptés.

Cette compagnie se propose de faire le dénombrement complet des monuments français, de les décrire, de les classer dans un ordre chronologique, et de publier un Bulletin périodique qui offrira la statistique monumentale de chaque département. Elle emploie tous ses efforts pour empêcher la destruction des anciens édifices, et les dégradations qui résultent de restaurations mal entendues.

Le nombre des membres est illimité : chacun d'eux doit payer une cotisation annuelle dont le minimum est de 10 francs. Le prix de l'abonnement au Bulletin est de 15 fr. par an : l'abonnement est facultatif. Les principaux fonctionnaires sont un directeur, 20 inspecteurs divisionnaires, et 86 inspecteurs de département. Un conseil général, composé du directeur, des 20 inspecteurs divisionnaires et de 20 membres ordinaires, est chargé de l'administration de la Société, dont le chef-lieu est à Caen.

La Société tient ses séances sur tous les points de la France : déjà des sessions ont eu lieu à Douai, à Blois, au Mans, à Tours, et dans plusieurs autres villes moins importantes. Quatre volumes du Bulletin sont déjà imprimés, et les nombreux Mémoires adressés au comité de rédaction ne permettent pas de douter que bientôt cette publication ne devienne une des plus importantes de France.

La Société a déjà voté différentes allocations pour la restauration de plusieurs édifices du Poitou, de l'Angoumois, du Lan-

guedoc, de la Lorraine, du Maine, de la Tourraine, de la Sologne, de la Normandie, de l'Ile-de-France, de l'Auvergne, etc., etc., pour aider à créer des musées d'antiquités dans les villes qui n'en avaient point encore, et pour racheter des monuments qui allaient être détruits. Elle a de plus fourni des modèles d'architecture de différents siècles aux architectes chargés de restaurer d'anciennes basiliques, et qui ont réclamé ses conseils.

Mais c'est bien plus encore par son influence que par ses publications et ses allocations de fonds, que la Société a rendu d'importants services.

Nous avons vu plusieurs propriétaires, décidés à renverser d'anciens édifices remarquables sous le rapport de l'art, mais qui nuisaient à leurs constructions nouvelles, s'arrêter à la voix des membres de la Société pour la conservation des monuments, abandonner leurs projets et promettre de respecter des ruines qu'ils ne considéraient auparavant qu'avec une sorte de répugnance et de mépris.

Toutes les fois que la Société a accordé une allocation, elle y a mis pour condition que les travaux seraient surveillés par un commissaire qu'elle a désigné, et dont le goût et la connaissance des diverses phases de l'histoire de l'art étaient incontestables. C'est ainsi qu'avec des sommes très-minimes, elle a pu conduire à bien des travaux considérables et garantir un grand nombre d'édifices des mutilations qu'auraient pu leur faire subir des architectes peu soigneux de conserver aux monuments leur ancien style.

Société académique de Falaise.—A Falaise, il y avait dernièrement trois Sociétés, savoir : 1° la Société d'agriculture de l'arrondissement, instituée par M. le comte de Beaurepaire, dans le but d'améliorer la culture par l'introduction des assolements, produits et instruments les mieux appropriés à la nature des divers terrains qui composent l'arrondissement, notamment par l'augmentation des racines et des plantes fourragères. La Société publiait un Bulletin trimestriel.

2° L'Association pour les progrès de l'agriculture, de l'industrie et de l'instruction dans l'arrondissement de Falaise, fondée

le 25 août 1834, par M. Galleron, qui publiait également un Bulletin trimestriel et un Annuaire populaire.

3° La Société académique des sciences, arts et belles-lettres de Falaise, établie quelques mois après la précédente par MM. Galleron et Pierre David.

En 1837, les deux premières Sociétés se sont réunies à la troisième, qui a conservé son titre de Société académique des sciences, arts et belles-lettres. Cette Société a publié deux volumes in-8° qui renferment plusieurs Mémoires intéressants sur l'histoire naturelle, notamment un travail assez considérable sur les conferves d'eau douce, par M. de Brébisson, plusieurs pièces de vers par M. David, et des notices archéologiques par M. Galleron.

La mort imprévue de M. Galleron, secrétaire-général, est pour cette Société un malheur bien difficile à réparer. Il est à craindre que cette perte si regrettable ne compromette l'existence de l'Académie de Falaise.

Société vétérinaire à Bayeux.—La Société vétérinaire, qui existait depuis quelques années, fut autorisée le 19 février 1830, sous le titre de Société vétérinaire des départements du Calvados et de la Manche. Elle tient alternativement ses séances dans les villes de Caen, de Bayeux et de St-Lô; mais le siége de la Société est à Bayeux, où réside M. Lecoq, secrétaire général et fondateur de la Société. La compagnie a publié un premier volume, en 1831, et successivement trois autres volumes, dont le dernier, le quatrième, a paru il y a quelques jours seulement. La Société compte 40 membres titulaires, et un égal nombre de correspondants. Les conseils généraux de la Manche et du Calvados ont alloué chacun une somme annuelle de 150 francs pour aider aux frais d'impression des Mémoires.

Société d'émulation de Lizieux.—La Société d'émulation de Lizieux, fondée le 14 novembre 1836, s'occupe de recueillir ce qui peut intéresser l'agriculture et l'histoire de l'arrondissement. M. Frédéric Nasse, membre de la Société des antiquaires de Normandie, a déjà réuni de nombreux documents sur l'histoire des communes de l'ancien évêché de Lizieux. M. Formeville, conseiller à la cour royale de Caen, et correspondant de la Société,

a publié une notice sur les corporations de la ville de Lizieux. La Société compte dans son sein plusieurs littérateurs qui prendront une part active à ses travaux.

Département de la Manche.

Société académique de Cherbourg. — Fondée en 1755, reconnue par le Gouvernement en 1773, pourvue d'une nouvelle autorisation en 1818, cette Société avait interrompu ses séances en 1821, et ne les a reprises qu'au printemps de 1829. A dater de cette époque, elle a poursuivi avec beaucoup d'activité le cours de ses travaux, et a tenu sa première séance publique le 3 novembre 1831. Pour prendre son rang parmi les Sociétés savantes, il fallait qu'elle publiât des Mémoires. Le premier volume a paru en 1833, et l'impression en a été facilitée par le conseil général de la Manche, qui, dans la session de mai 1831, avait accordé pour cet objet, sur la proposition de M. le Préfet, une somme annuelle de 300 fr. La Société a publié un second volume, et elle réunit en ce moment les éléments d'un troisième. M. Coupé, secrétaire perpétuel de la Société, s'est livré à des recherches importantes sur l'institution du jury et sur la législation au moyen-âge. M. de la Chapelle a publié dans les mêmes volumes le catalogue des lichens de l'arrondissement de Cherbourg, et il étudie spécialement les plantes marines de la presqu'île du Cotentin.

2° *Société d'agriculture, d'histoire naturelle et d'archéologie.* — Cette société qui a son siége à St-Lô, a été fondée il y a deux ans, et n'a rien publié encore; mais on lui doit la création d'un musée d'histoire naturelle et d'antiquités qui renferme déjà des objets intéressants, et qui paraît devoir s'accroître rapidement.

3° *Société d'agriculture et d'archéologie d'Avranches.* — Ces deux Sociétés sont indépendantes l'une de l'autre, quoique composées en grande partie des mêmes membres. La Société d'archéologie n'a encore rien publié. Elle a été créée il y a quatre ans, dans le but de décrire les monuments et d'explorer les archives des arrondissements d'Avranches et de Mortain, exclusivement. La Société d'agriculture, formée il y a dix-huit mois, a fait pa-

raître une série de questions tendant à fixer par des réponses l'état de l'agriculture dans le pays.

Indépendamment de ces trois Sociétés, le département de la Manche forme une des divisions de l'Association normande ; 90 membres en font partie et sont autorisés à se réunir sous la présidence de l'inspecteur divisionnaire du département.

Département de l'Orne.

Dans le département de l'Orne, il n'existe point de Société savante, proprement dite, mais une division très-considérable de l'Association normande se réunit de temps à autre à Alençon, où réside l'inspecteur divisionnaire. 140 membres environ composent cette division. Des Mémoires intéressants sur l'agriculture, la littérature, l'enseignement élémentaire et les antiquités, ont été lus dans les réunions de l'Association normande, à Alençon.

SÉANCE DU 5 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à trois heures.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Les secrétaires des sections viennent successivement lire les procès-verbaux de leur séance.

M. Lecoq annonce que M. Carmelo Maravigna, professeur de chimie à Catane, et membre de plusieurs Sociétés savantes, présent à cette séance, a fait hommage au Congrès d'un certain nombre d'échantillons de minéraux de la Sicile, et principalement de l'Etna. On y remarque surtout de magnifiques cristaux de soufre pur, dont les formes variées doivent être décrites dans un Mémoire destiné à la section des sciences naturelles par

le savant professeur sicilien. Plusieurs échantillons de lave analogues à celles de nos volcans d'Auvergne font aussi partie de cette collection, et sont des pièces à l'appui d'un Mémoire que M. Maravigna doit lire sur l'oryctognosie de l'Etna. Ces divers morceaux, très-intéressants sous plusieurs points de vue, sont destinés au musée de Clermont. M. le président propose d'adresser à M. le professeur Maravigna les remercîments du Congrès, qui les vote à l'unanimité.

M. Bouillet ajoute que l'on doit attacher d'autant plus de prix au don de M. Maravigna, que plusieurs échantillons sont uniques et non pas des doubles de sa collection.

M. Bouillet lit ensuite la liste des ouvrages, mémoires et cartes adressés au Congrès par diverses personnes. La lecture en est suspendue pour être continuée dans une autre séance.

M. le docteur Hunault de la Pelleterie, désigné par la Société royale des sciences, arts et belles-lettres d'Angers, a la parole pour un rapport sur les travaux de cette Société.

Il commence par une introduction historique, qui le conduit, après quelques developpements, à l'époque de la fondation de cette Société, dont il se propose d'analyser les travaux. L'heure avancée, et quelques travaux annoncés pour cette même séance l'obligent d'en suspendre la lecture.

M. le baron de Tallayrat lit, sous le titre d'*Hommage*, une pièce de vers dont l'assemblée admire à la fois l'à-propos et l'harmonie; d'unanimes applaudissements lui ont témoigné tout l'intérêt qu'a inspiré cette charmante composition.

M. Jullien, de Paris, termine par de nouvelles poésies la première séance du Congrès qui ait été embellie par la

présence des dames. Il leur adresse des vers dans lesquels on admire à la fois la finesse, le sentiment et la diction.

Après cet hommage dont les dames ont certainement apprécié tout le mérite, M. Jullien a lu une pièce de vers que lui a inspirée la vue de la riante Limagne, qu'il vient admirer pour la première fois. L'idée de voir tous les peuples réunis par de grandes voies de communication, et unis par tous les liens qui peuvent enchaîner les hommes, est heureusement et élégamment développée par le profond économiste et le vénérable philantrope que nous avons tous salué de nos applaudissements.

La séance est levée à quatre heures et demie.

SÉANCE DU 6 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à trois heures, sous la présidence de M. de Caumont.

Le secrétaire général lit le procès-verbal de la séance précédente, qui ne donne lieu à aucune réclamation.

MM. les secrétaires des sections du Congrès donnent lecture des procès-verbaux de leurs séances.

Deux propositions écrites, déposées sur le bureau, l'une par M. Emile Thibaud, l'autre par M. Lecoq, sont remises à la 5e et à la 1re sections qu'elles concernent.

M. Jullien, de Paris, a la parole pour développer une proposition déjà discutée dans une des séances de la 5e section, et insérée au programme sous le titre suivant :

A quelles conditions le théâtre est-il un moyen de civilisation, et jusqu'où s'étend son action civilisatrice ?

Considérant, dit M. Jullien, que l'attrait puissant qui s'attache aux représentations théâtrales, en fait une sorte de besoin général pour une nation dans notre état social actuel; que, plus ces représentations, variées et multipliées à l'infini, attirent chaque jour de nombreux spectateurs, plus aussi elles exercent une influence insensible, mais puissante et contagieuse, qui s'étend à toutes les classes de la société, et plus il importe que cette influence soit convenablement et utilement dirigée;

Considérant que le théâtre, véritable école publique, toujours ouverte à la jeunesse et aux familles, dans la capitale, et dans la plupart de nos villes, est souvent livré aux plus déplorables écarts qui tendent à corrompre les mœurs, à exalter les imaginations en faveur des crimes commis avec audace ou habileté, et présentés dès-lors comme des produits de l'héroïsme ou du génie;

Considérant que l'affreuse manie du suicide qui étend chaque jour ses ravages, a pu être, dans quelques circonstances, l'effet immédiat des actes de désespoir ou de folie offerts à des imaginations faibles et maladives, facilement impressionnables;

Considérant, néanmoins, que l'entière liberté, garantie pour nos institutions à tous les produits de la pensée et à leur manifestation publique, ne permet d'adopter ni même de provoquer aucune mesure préventive pour arrêter les écarts qu'on a signalés;

Considérant, enfin, que, dans l'intérêt de la morale publique et de la société, on ne saurait trop souvent ni trop fortement rappeler aux auteurs dramatiques toute l'importance et la sainteté de leur mission morale et régénératrice;

Emet le vœu : que l'administration supérieure et centrale, les administrations locales, l'Institut de France et les Académies et Sociétés savantes des diverses parties du royaume, s'associant à la pensée de tous les hommes de bien, emploient tous leurs moyens légitimes d'influence, de direction, d'encouragement, pour exciter les écrivains qui se consacrent à la carrière dramatique à se proposer toujours un but de délassament instructif et de culture morale; à ne jamais présenter le vice et le crime de manière à leur concilier l'intérêt ou même l'admiration; à choisir de préférence des sujets moraux ou historiques, des peintures de

mœurs attachantes, propres à réveiller et à nourrir le patriotisme, le désintéressement, la piété filiale, le dévoûment à l'humanité, les vertus sociales et les vertus privées; enfin, à ne jamais perdre de vue que la mission de l'écrivain, qui veut populariser sur la scène des actions et des exemples destinés à produire une impression plus ou moins vive et profonde sur son auditoire, consiste à proposer et à indiquer aux hommes par quels moyens, par quelles règles de conduite ils peuvent devenir meilleurs, plus moraux, plus vertueux, plus heureux.

L'un des prix Monthyon ne devrait-il pas être spécialement décerné à l'auteur de l'ouvrage dans lequel ces utiles vérités seraient développées avec le plus d'évidence, de force et de talent?....

M. Bayle-Mouillard a la parole sur le vœu que vient d'émettre M. Jullien.

La question dont M. Jullien vient d'entretenir le Congrès, dit M. Bayle, a préoccupé depuis long-temps les esprits, et la section de littérature vient de vous rappeler l'influence fâcheuse, l'action perturbatrice que peut exercer le théâtre, devenu essentiellement corrupteur. Cette section vous demande, par l'organe de l'un de ses présidents, que des mesures soient prises pour réprimer les atteintes portées tous les jours à la morale.

C'est dans cette salle, dit M. Bayle, en sortant hier d'une séance, que j'ai entendu autour de moi des conversations sur le sujet qui nous occupe, et c'est en quelque sorte le résumé de la causerie que je vais essayer de reproduire.

Devons-nous, continue l'orateur dans sa brillante improvisation, demander aux auteurs de corriger le théâtre? Peut-il être corrigé? Un grand génie a soutenu qu'il serait toujours corrupteur. Si Rousseau a raison, nous n'avons rien à faire, rien à améliorer. Mais examinons la question : L'accusation contre le théâtre moderne est-elle bien fondée? Le théâtre est-il réellement vicieux? J'avoue qu'il me reste des doutes. Les génies modernes sont-ils complètement égarés, leur défense est-elle donc impossible? Le théâtre n'est-il pas immoral parce que le public lui-même est dépravé? Il est bien difficile, Messieurs, de lutter contre Rousseau

Je ne crois pas cependant que l'action de Molière sur les esprits ait été nuisible. Défendant les idées religieuses, flétrissant l'hypocrisie, toutes les fois que la religion est restée pure, *Tartufe* a sommeillé; mais quand celle-ci, se mêlant au pouvoir de la politique, a dévié, à des époques différentes, de la haute mission qu'elle est appelée à remplir, *Tartufe*, éveillé tout-à-coup, a reparu sur la scène. Mercier était encore un auteur utile : Mercier, à une époque où toute désertion était punie de mort, donna son drame du *Déserteur*. Le dénouement était la punition infligée par la loi. Une reine, qui combattait alors la peine de mort, sans penser qu'elle plaidait sa propre cause, Marie-Antoinette demande à Mercier de changer son dénouement; il a le courage de résister et de mettre pour condition de ce changement le retrait de la loi qui infligeait cette terrible exécution. Ce retrait, quoique ajourné, n'en fut pas moins son œuvre. Le théâtre, comme on le voit, est quelquefois salutaire, et si son action est parfois dévastatrice, est-ce à dire qu'il soit tout-à-fait corrompu? Il n'y a pas longtemps que la mort a enlevé Andrieux; qui oserait dire que son théâtre et celui de Colin d'Harleville aient porté quelque atteinte à la morale? Scribe lui-même, auquel on pourrait reprocher d'avoir accordé trop de puissance à l'argent, Scribe a eu sur les mœurs une heureuse influence. Il a essayé de réhabiliter la province aux yeux de Paris, et il a réussi. Mais, continue M. Bayle-Mouillard, vous opposerez aux noms que je viens de citer deux autres noms pour les neutraliser, ceux de Victor Hugo et d'Alexandre Dumas. Ce sont ces deux noms qui ont traîné sur la scène le viol, l'adultère, la corruption et tous les genres de crimes; mais n'est-il pas frappant que l'adultère paraisse sur la scène lorsqu'il existe bien moins chez nous qu'au 15e siècle, où, parce que banni du théâtre, il avait envahi la société presque entière? Est-ce que le théâtre ne s'emparerait des vices qu'au moment où ils s'éteignent dans la vie privée.

Antony a rappelé l'attention sur l'état des enfants naturels, et l'on reviendra un jour à examiner si l'homme doit être puni de la faute de son père, et s'il ne peut rentrer dans la société qu'en la désorganisant.

Je ne veux pas, Messieurs, me constituer sans limite le panégyriste du théâtre actuel; il y a du mal, mais il y a toujours dans le génie quelque chose de divin qu'il faut savoir conserver et rehausser encore s'il est possible.

Les vices du théâtre tiennent beaucoup aux systèmes que nos vices nous ont fait adopter. Racine a, lui aussi, parlé d'inceste et d'adultère; il obéissait alors aux traditions d'un art qui s'éteignait. Les Grecs avaient placé les vices dans le ciel, ils en avaient fait des divinités; les poètes les avaient accueillis sur la scène et ceignaient encore leur front d'une auréole divine.

On a fini maintenant avec les Grecs et les Romains, et les vices de l'antiquité habillés à la moderne, devenus plus hideux encore, sont par cela même plus effrayants.

On fait maintenant des pièces pour de l'argent, pour des applaudissements. Ce que l'on cherche d'abord ce sont les droits d'auteur, et pour cela on essaye de peindre la Société, et pour mieux montrer ses vices ou ses défauts, il faut les amplifier, à cause de la perspective de la scène? A qui la faute de ces dépravations? est-ce au peintre? est-ce au modèle? le modèle est plus coupable. L'effet du théâtre dépend de la disposition des spectateurs. Ces tableaux produiront un effet différent sur les divers assistants. Ils seront civilisateurs pour les âmes honnêtes, en augmentant chez elles l'horreur du crime, et ils amèneront à une corruption plus complète celles qui seront déjà dépravées.

J'approuve cependant, Messieurs, le vœu qui vous est présenté; je n'attends rien du Gouvernement pour son exécution; rien des Sociétés savantes, mais le suffrage d'un public nombreux et éclairé peut avoir quelque retentissement.

N'oubliez pas non plus la question de moralité; ramenez les hommes à la vertu, le théâtre y sera naturellement rappelé, et les auteurs seront aussi forcés d'y souscrire.

Cette improvisation remarquable est vivement applaudie.

M. Jullien se félicite de l'avoir provoquée et d'avoir entendu les développements de M. Bayle.

L'honorable préopinant, dit M. Jullien, n'a pas repoussé tout entier le vœu que j'avais formé. Le public, entraîné par l'attrait du plaisir, se laisse aller plus facilement, et le théâtre devient insensiblement corrupteur ; il résulte du reste des développements de M. Bayle, que ce vice mérite d'être pris en considération par le Congrès. Sans vouloir combattre Rousseau, il a reconnu l'action salutaire du théâtre et l'influence réelle du théâtre sur le public, du public sur les auteurs, et réciproquement ; il a reconnu encore l'influence que pourrait avoir le cri accusateur du Congrès sur la partie désorganisatrice du théâtre.

M. Jullien demande que le Congrès délibère sur sa proposition, qui est adoptée à une très-grande majorité. A la contre-épreuve, une seule voix s'élève contre.

Sur l'invitation de M. de Caumont, M. Bayle-Mouillard, secrétaire de l'Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Clermont-Ferrand, prend la parole en ces termes :

Messieurs, vous désirez un rapport sur les travaux de l'académie de Clermont, et bien qu'il me semble peu séant de parler de soi lorsque l'on est chez soi, je vais essayer de répondre à votre demande. Vous en avez fait pour moi un devoir d'hospitalité.

Notre académie remonte à 1747 ; en 93, elle succomba pour revivre en 1824. En 1829, elle fut reconnue par le roi et autorisée à reprendre son ancien titre d'*Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Clermont-Ferrand.* Deux noms célèbres se rattachent à son origine et à sa restauration. M. de Monthyon contribua à la fonder ; depuis 1824, M. de Montlosier la préside. Par ses soins, nous avons obtenu des hôpitaux de Paris et de l'Académie française la restitution de la première libéralité qui nous fut faite. Grâce à lui, nous avons recouvré le droit de décerner, nous aussi, un *prix Monthyon.*

Comme toutes les académies, nous ouvrons des concours qui quelquefois sont heureux. Mais nous cherchons aussi à stimuler

Je ne veux pas, Messieurs, me constituer sans limite le panégyriste du théâtre actuel; il y a du mal, mais il y a toujours dans le génie quelque chose de divin qu'il faut savoir conserver et rehausser encore s'il est possible.

Les vices du théâtre tiennent beaucoup aux systèmes que nos vices nous ont fait adopter. Racine a, lui aussi, parlé d'inceste et d'adultère; il obéissait alors aux traditions d'un art qui s'éteignait. Les Grecs avaient placé les vices dans le ciel, ils en avaient fait des divinités; les poètes les avaient accueillis sur la scène et ceignaient encore leur front d'une auréole divine.

On a fini maintenant avec les Grecs et les Romains, et les vices de l'antiquité habillés à la moderne, devenus plus hideux encore, sont par cela même plus effrayants.

On fait maintenant des pièces pour de l'argent, pour des applaudissements. Ce que l'on cherche d'abord ce sont les droits d'auteur, et pour cela on essaye de peindre la Société, et pour mieux montrer ses vices ou ses défauts, il faut les amplifier, à cause de la perspective de la scène? A qui la faute de ces dépravations? est-ce au peintre? est-ce au modèle? le modèle est plus coupable. L'effet du théâtre dépend de la disposition des spectateurs. Ces tableaux produiront un effet différent sur les divers assistants. Ils seront civilisateurs pour les âmes honnêtes, en augmentant chez elles l'horreur du crime, et ils amèneront à une corruption plus complète celles qui seront déjà dépravées.

J'approuve cependant, Messieurs, le vœu qui vous est présenté; je n'attends rien du Gouvernement pour son exécution; rien des Sociétés savantes, mais le suffrage d'un public nombreux et éclairé peut avoir quelque retentissement.

N'oubliez pas non plus la question de moralité; ramenez les hommes à la vertu, le théâtre y sera naturellement rappelé, et les auteurs seront aussi forcés d'y souscrire.

Cette improvisation remarquable est vivement applaudie.

M. Jullien se félicite de l'avoir provoquée et d'avoir entendu les développements de M. Bayle.

L'honorable préopinant, dit M. Jullien, n'a pas repoussé tout entier le vœu que j'avais formé. Le public, entraîné par l'attrait du plaisir, se laisse aller plus facilement, et le théâtre devient insensiblement corrupteur ; il résulte du reste des développements de M. Bayle, que ce vice mérite d'être pris en considération par le Congrès. Sans vouloir combattre Rousseau, il a reconnu l'action salutaire du théâtre et l'influence réelle du théâtre sur le public, du public sur les auteurs, et réciproquement; il a reconnu encore l'influence que pourrait avoir le cri accusateur du Congrès sur la partie désorganisatrice du théâtre.

M. Jullien demande que le Congrès délibère sur sa proposition, qui est adoptée à une très-grande majorité. A la contre-épreuve, une seule voix s'élève contre.

Sur l'invitation de M. de Caumont, M. Bayle-Mouillard, secrétaire de l'Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Clermont-Ferrand, prend la parole en ces termes :

Messieurs, vous désirez un rapport sur les travaux de l'académie de Clermont, et bien qu'il me semble peu séant de parler de soi lorsque l'on est chez soi, je vais essayer de répondre à votre demande. Vous en avez fait pour moi un devoir d'hospitalité.

Notre académie remonte à 1747; en 93, elle succomba pour revivre en 1824. En 1829, elle fut reconnue par le roi et autorisée à reprendre son ancien titre d'*Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Clermont-Ferrand.* Deux noms célèbres se rattachent à son origine et à sa restauration. M. de Monthyon contribua à la fonder; depuis 1824, M. de Montlosier la préside. Par ses soins, nous avons obtenu des hôpitaux de Paris et de l'Académie française la restitution de la première libéralité qui nous fut faite. Grâce à lui, nous avons recouvré le droit de décerner, nous aussi, un *prix Monthyon.*

Comme toutes les académies, nous ouvrons des concours qui quelquefois sont heureux. Mais nous cherchons aussi à stimuler

les intelligences par l'exemple, à connaître et à faire connaître notre pays. De là nos travaux, réunis pour la plupart dans les *Annales scientifiques de l'Auvergne*, qui paraissent régulièrement sous la direction de M. Lecoq, et qui forment déjà une série de onze volumes annuels.

Vous comprenez, Messieurs, que je ne dois pas vous entretenir de tous ces travaux. J'imiterai l'exemple de ceux d'entre vous qui, nous parlant de quelques autres Sociétés savantes, se sont renfermés dans le cercle le plus restreint, me bornant à vous dire ce qui a été fait, pour l'Académie, par ses membres, dans le cours des deux dernières années.

Le plus laborieux de nous tous, le plus âgé, mais aussi le plus jeune par l'imagination, M. de Montlosier, nous a lu un travail important sur *l'État actuel des sciences et de la géologie en particulier*, puis de *Nouvelles Observations sur les événements du globe*, destinées à combattre quelques idées émises par M. Lecoq, dans ses *Éléments de géographie physique*, ouvrage qui a déjà pris place dans le haut enseignement. Avant de livrer le second volume à la presse, notre collègue en avait détaché pour nous des *Considérations sur la vie organique*. Sur ce terrain encore, M. de Montlosier engagea une lutte animée. Il serait difficile de dire tout ce qu'il y a de verve et d'originalité piquante dans ces vues sur *l'animalité à l'origine du globe*.

Plus positif et concentrant toutes ses forces sur l'étude des faits, M. l'abbé Croizet a observé les aurores boréales qui ont été quelquefois visibles dans nos contrées, et nous a soumis des réflexions sur ces apparitions brillantes qui avaient déjà utilement excité l'attention de son collègue M. Mathieu.

Revenant bientôt à des sujets qu'il étudie avec une prédilection plus grande, M. Croizet a lu ses *Recherches sur les ossements fossiles* de notre Auvergne; il nous a fait connaître les richesses nouvelles qui ont récompensé ses investigations. Nous nous sommes émerveillés de ces conquêtes du présent sur un passé déjà si vieux. Le bonheur accompagne toujours la patience unie à la sagacité; or, ce bonheur ne manque jamais à notre excellent collègue, qui

n'a parmi nous aucun rival digne de lui, depuis que M. Bouillet a porté sur d'autres études ses préférences et son infatigable activité.

Un autre géologue, qui s'occupe moins spécialement de paléontologie, M. Lecoq, a excité une vive attention d'abord par une longue *Note sur un spatangue recueilli dans une vigne près de Clermont;* puis en cherchant à nous donner l'explication théorique d'un phénomène local dans sa *Notice sur les petits lacs des terrains basaltiques d'Auvergne.*

Ses doctrines ont éprouvé quelque contestation de la part de M. de Montlosier et de M. Croizet; elles ont cela de commun avec toutes les doctrines nouvelles qu'invente une science encore incomplète; mais alors la vivacité des attaques est en quelque sorte un témoignage de l'originalité des idées, de la sagacité de l'auteur; et celui-ci est à l'abri de tout reproche fondé, quand il a bien observé et complètement décrit les faits.

Ce mérite, qui ne manque jamais à M. Lecoq, est un devoir pour l'observateur de province; mais ce devoir n'est pas toujours bien compris par les voyageurs. Parmi ceux qui nous visitent, quelques-uns regardent à peine et décrivent à la hâte. L'un deux n'a-t-il pas publié que la température des eaux du Mont-Dore baisse graduellement? Il avait entrepris de le prouver en rapprochant quelques expériences faites à la hâte et dans des circonstances différentes. Cette assertion hasardée a été détruite par M. le docteur Bertrand; opposant à des observations d'un jour les études de toute sa vie, et ne comparant que ce qui était réellement comparable, il a prouvé sans peine que depuis vingt ans cette température n'a pas changé.

Suivant ses traces, son fils est allé un jour étudier d'autres eaux thermales; c'était une députation du Mont-Dore aux Pyrénées. Nous connaissons déjà quelques fragments du récit de ce pélerinage, et nous attendons le reste avec une vive impatience, certains d'y trouver, dans un style correct et brillant, des descriptions attachantes, des recherches précieuses pour la science et de curieux rapprochements.

Tandis que M. Pierre Bertrand comparait aux eaux thermales

des Monts-Dores les eaux salutaires de Baréges et de Cauterets, quelques-uns de ses collègues s'occupaient de notre hydrographie. Le docteur Lassalas nous présentait un *Mémoire sur les sources de la Sioule*, et provoquait ainsi un savant rapport de M. le président Tailhand.

L'agriculture, qui reçoit des eaux un si grand secours, était l'objet de travaux utiles. M. de Montlosier, dans son style toujours jeune, vous racontait comment des sables volcaniques de Randanne il avait fait sortir des champs, des bois, des pâturages, un hameau. Il s'unissait à MM. Conchon de Volvic, Mercier, Saulnier d'Anchald et Molin, pour répondre à l'appel du conseil général, et tous ensemble exposaient, sous des points de vues différents que M. Molin a ramenés ensuite à l'unité, *l'état et les besoins de l'agriculture en Auvergne.*

Sa prospérité dépend en grande partie du bon état des routes. Aussi M. Smith, dans son *Mémoire sur la construction des chemins de fer par l'État*, a traité une question qui se rattache à l'agriculture. Mais pour l'étudier avec succès, comme l'a fait l'auteur, il était surtout nécessaire de bien comprendre les besoins de l'industrie et du commerce, de bien connaître les principes de l'économie sociale. Ces notions, indispensables de nos jours à quiconque s'occupe de législation, ont été utilement employées par M. Allemand, qui, après avoir recherché quels sont le caractère réel et les mérites de *Domat*, s'est attaché à signaler les lacunes de notre *régime hypothécaire*, et les moyens de l'améliorer. Des considérations semblables avaient guidé l'un des secrétaires de l'Académie de Clermont, dans ses Recherches sur *l'emprisonnement pour dettes*, que l'Institut a récemment couronnées.

Des vues d'un ordre moins élevé, mais d'une utilité plus immédiate, ont conduit le même membre à exécuter avec M. Gonod une *carte d'Europe* de six pieds carrés, écrite en caractère gigantesques. Le succès de la *carte de France* qu'ils avaient précédemment publiée, leur avait fait connaître tous les services que peuvent rendre dans les écoles ces espèces d'affiches géographiques.

Il y a loin de cet humble travail aux travaux historiques et philosophiques de M. de Montlosier. Traitant tour à tour de la *Révo-*

lution dans l'ordre de la nature, de la loi salique, de la publication des documents relatifs à l'histoire de l'Auvergne, il s'adressait non pas à des enfants, mais à des hommes ; il faisait de son fauteuil académique une chaire de haut enseignement.

De son côté, M. Gonod poursuivant le cours des investigations laborieuses qui en quelques années ont doublé l'importance de notre bibliothèque, nous a fait une communication sur des manuscrits intéressants pour l'Auvergne, et trouvés à Poitiers ; il nous a dit comment deux ouvrages précieux, les Capitulaires de Charlemagne et un Grégoire-de-Tours, couverts l'un et l'autre de notes inédites de Savaron, avaient été sauvés des mains de l'épicier, par l'érudition généreuse de MM. Turge et Thevenot, qui en ont fait don à la ville ; il nous a lu des Notices sur un marbre tumulaire trouvé dans le bourg de Gerzat, sur un cimetière gallo-romain, découvert près de Clermont ; enfin sur le plus beau de nos édifices, sur notre Cathédrale, qui, grâce à lui, a trouvé un historien exact et complet.

Dans cet ordre de travaux, j'ai à citer encore la Notice de M. Croizet sur des *tombeaux trouvés à Coudes*, tombeaux qu'il a étudiés avec autant de zèle, décrits avec autant de soin que s'ils eussent été pleins d'ossements fossiles ; un *Essai historique sur le vitrail*, dans lequel, utilisant son double savoir d'antiquaire et d'artiste, M. Thévenot a fait l'application à ces restes de l'art religieux des principes posés par M. de Caumont ; enfin, des travaux de M. Mallay *sur la restauration de l'église d'Issoire*, la plus riche de nos églises à plein-cintre, sur *l'église du Port*, la plus complète et la mieux conservée. Par ces monographies, il se préparait à un travail plus étendu, *l'Histoire et la Description des églises byzantines d'Auvergne*.

Le *Souper de Domitien*, dans lequel M. Stiévenart a fait revivre le *Néron-Chauve*, tient à l'étude des antiquités, mais bien plus encore à la littérature. C'était aussi des œuvres vraiment littéraires, ces poésies de MM. Le Camus, de Taleyrat, Reymond, qui tour à tour ont provoqué des sourires et des applaudissements.

M. Croizet, M. Tailhand ont excité en vous des sentiments

d'un autre ordre, quand ils ont rendu devant nous les derniers devoirs à deux de nos collègues :

A M. Dubois, à ce prêtre dévoué à Dieu et à l'étude de la nature, qui pendant la révolution vécut dans les burons des montagnes avec un morceau de pain noir, préparant pendant le jour un troisième volume à la *Flore d'Auvergne*, allant la nuit visiter les malades, baptiser les enfants et bénir les mariages; qui, après la révolution, accepta les plus modestes cures, ne prenant aucun souci de sa place, parce qu'il trouvait partout du bien à faire et des plantes à étudier; bon et robuste vieillard qui n'avait aucun ennemi, et mourut octogénaire sous le couteau d'un assassin;

A M. Baudet-Lafarge, ce révolutionnaire homme de bien, qui fut notre représentant dans toutes les assemblées nationales, à qui nous nous pressions d'avoir recours dans toutes les crises politiques, et qui se hâtait de rentrer dans sa retraite quand l'orage était calmé; qui, dans les temps les plus difficiles, allia l'intelligence à la modération, l'humanité à l'indépendance; aida à sauver les naufragés de Calais, ne voulut du pouvoir d'autre faveur que le droit de faire un peu de bien sous le titre de juge de paix, et chercha dans la contemplation studieuse de nos insectes une distraction des fautes et du malheur des hommes.

Comme les sciences et les lettres, la musique et la peinture ont parmi nous quelques représentants.

Un jour, une grêle affreuse brisa les vitraux de notre Cathédrale. Peu de mois après, deux de nos compatriotes étaient à l'œuvre pour les réparer. Sans modèles, sans guides, ils avaient construit leurs fourneaux, préparé leurs couleurs, découpé et mis en plomb leurs verres. Par les soins de MM. Thévenot et Emile Thibaud, le mal a disparu en partie. L'art moderne calquant l'art ancien, a comblé déjà beaucoup de lacunes; les derniers vides auront bientôt disparu. Enhardis par ce premier succès, ils ont fait d'autres tentatives; et d'autres églises s'enrichissent des conceptions nouvelles de ces deux artistes, qui maintenant travaillent séparés.

Un autre peintre auvergnat, celui qui orna de fresques Saint-Sulpice et la Bourse, M. Degeorge, revenu dans son pays, a continué de cultiver son art, loin du bruit et des excitations de

la Capitale. Une bonne action lui a inspiré un bel ouvrage, le *Songe de Virginie*, donné au Bureau de Bienfaisance. Mais son œuvre la plus importante, dans ces dernières années, est la *mort de Bonchamp*. Cette toile, où respire tant de dévoûment, d'humanité, d'héroïsme, est là sous vos yeux. Vous l'admirez! Qu'avez-vous besoin de mes paroles?

Qu'avez-vous besoin aussi que je signale à vos applaudissements le premier de nos artistes, l'auteur de *l'Alcade de la Vega*, du *Colporteur*, de *Guise*, de tant de chefs-d'œuvre d'harmonie. Il est des noms qui font la gloire d'une académie; celui de George Onslow est de ce nombre. Aussi l'Allemagne, l'Italie nous le disputent. Manquera-t-il long-temps à l'Institut de France?

Voilà nos titres, Messieurs; voilà nos travaux de ces deux années. En terminant cette rapide esquisse, il m'a semblé que je pourrais rendre plus sensible, par une frappante image, l'esprit qui nous anime; et vous faire comprendre pourquoi l'archéologie et la géologie sont parmi nous l'objet d'une affection spéciale.

Il y a peu d'heures, peu d'instants, je cheminais à travers la campagne, rêvant aux œuvres de mes amis, de mes collègues, songeant aux paroles que j'avais à vous dire. Je m'étais ainsi lentement élevé jusqu'à ce plateau qui ferme la Limagne, et que surmontent les monts Dômes.

De là, je voyais briller ces riches campagnes se déroulant sous un ciel aussi pur que le ciel de l'Italie. Autour de moi étaient des montagnes autrefois menaçantes et caractérisées par des cratères encore béants; à mes pieds s'épanchaient des fleuves de lave glacée depuis des siècles; ici se dressaient des pics hérissés de prismes balsatiques, et ailleurs des monticules calcaires; puis, çà et là, sur des puys, sur des monticules, dans les gorges, les vallées, sur les mamelons de la plaine, mon œil distinguait ou des tours à demi-détruites et façonnées jadis avec des tronçons de basalte, ou les remparts brisés des vieux châteaux, ou les flèches d'un clocher gothique, ou les formes arrondies d'une église romane; partant les ruines des monuments ou les ruines de la nature.... Alors, le sol m'a fait mieux comprendre les hommes; et j'ai senti

que ce qui domine dans la nature devait régner aussi dans les intelligences.

M. le docteur Lepage, d'Orléans, à la parole pour un rapport sur les Sociétés savantes d'Orléans.

Messieurs,

La mission que j'ai à remplir est devenue bien difficile après la brillante improvisation dans laquelle notre honorable collègue, M. Bayle, vous a fait connaître l'Académie de Clermont, ses travaux, et la plupart des membres distingués qui la composent. Je n'essayerais donc pas à appeler votre intérêt sur une Société dont vous ne connaissez que le nom, si ce n'était un devoir sacré pour moi de répondre aux désirs du Congrès. Avant-hier, Messieurs, je ne vous aurais demandé qu'un peu d'attention bienveillante, aujourd'hui j'ai besoin de toute votre indulgence.

La Société Académique d'Orléans, dont l'origine est fort ancienne, a été désignée à diverses époques sous des noms différents, et ce n'est que depuis environ vingt ans qu'elle est définitivement constituée sous le titre de *Société royale des sciences, belles-lettres et arts d'Orléans*. Cette Société se compose de membres titulaires et de membres correspondants. Le nombre des membres titulaires est limité, mais celui des membres correspondants ne l'est pas.

La Société est divisée par sections, et en comprend quatre : la section d'agriculture, qui comprend aussi l'histoire naturelle; la section des sciences médicales; la section des arts, à laquelle se rattache l'archéologie, et la section de littérature.

L'Académie d'Orléans publie ses travaux sous le titre de Mémoires, mais à des époques indéterminées, et de manière seulement à ce que chaque année fournisse à peu près un volume. Plusieurs Sociétés savantes font avec elle l'échange de leurs publications contre les siennes, et je désire bien vivement, Messieurs, que cette espèce de négociation, toute dans l'intérêt de la science, puisse s'étendre aussi jusqu'à la Société de Clermont.

Je passe maintenant, Messieurs, aux travaux de la Société, et

voici à peu près, si ma mémoire m'est bien fidèle, car je ne puis emprunter de secours que d'elle dans ce moment-ci, les principaux objets qui ont occupé la Société dans le cours de cette année, et peut-être d'une partie de l'année précédente.

La section d'agriculture, dans laquelle on compte plusieurs noms distingués, et entre autres ceux de M. le baron de Morogues, de M. de Tristan, de M. de Billy, de M. de la Giraudière, s'occupe de la manière la plus active de l'amélioration de la Sologne. Déjà leurs nombreux travaux ont porté leurs fruits, et l'œil du voyageur n'est plus aussi souvent attristé par ces immenses étendues de landes, de bruyères et de terres incultes, presque partout remplacées par de riches plantations de sapins. La Societé, qui tous les ans met un sujet au concours, a pris l'amélioration de la Sologne pour le concours de cette année. Les travaux qui ont été envoyés à la section d'agriculture, soit à titre d'hommage, soit pour en obtenir des rapports, sont :

1° Un Mémoire du savant naturaliste M. Auguste de St-Hilaire, sur l'histoire et la culture de l'indigo. Ce Mémoire, du plus haut intérêt, se trouve inséré dans les Bulletins de la Société.

2° Un Mémoire de M. Certain-Desbois, propriétaire à Orléans, sur la possibilité de conserver les céréales intactes pendant très-long-temps dans des silos de son invention. Ce Mémoire a donné lieu à des recherches très-curieuses sur la manière dont les anciens conservaient leurs grains pour les temps de disette, et à un rapport fort intéressant par M. Aubin.

3° L'examen d'ossements fossiles trouvés dans diverses localités du département ou des départements voisins, par M. de Lockart.

4° L'examen d'une tête de poisson du genre carpe offrant une monstruosité, et envoyée à la Société par M. le docteur Ballot, de Gien. Cet examen a donné lieu à un rapport très-intéressant de notre savant confrère M. le docteur Thion, conservateur du Muséum d'Histoire naturelle d'Orléans ;

7° L'histoire complète de toutes les variétés du genre *robinia* ou *acacia*, par M. Gombault, analysée par M. le docteur Pelletier ;

8° Une leçon de physiologie végétale de M. Ampère, présentée par son élève et son ami, M. Petit, professeur de physique au col-

lége royal d'Orléans, et accompagnée d'une notice sur la vie et les ouvrages de cet homme célèbre.

Les principaux travaux de la section de médecine, pendant le cours de cette année, ont été les suivants :

1° L'examen d'un Mémoire de M. le docteur Lucas, sur la combustion du charbon de terre considérée comme moyen préservatif contre le choléra-morbus. Les conclusions du rapport n'ont pas été favorables à l'auteur. La section de médecine n'a vu que de faibles présomptions là où M. Lucas avait cru voir la certitude.

2° L'examen d'un Mémoire pour servir à l'histoire de la grippe, par M. le docteur Denis, analysé par M. Latour;

3° L'examen d'une nouvelle doctrine et d'un nouveau traitement des fièvres typhoïdes par M. le docteur Ranque, analysés par M. le docteur Lanoix, père.

4° L'analyse d'un ouvrage de M. le docteur Chollet, sur la peste d'Orient, par M. le docteur Payen.

La section des arts s'est occupée, dans le cours de cette année des sujets suivants :

1° Recherches archéologiques sur l'origine du nom de la ville d'Orléans, et sur la véritable position, du temps des Romains, de la cité appelée *Genabum*, par M. Guyot.

2° Recherches sur la véritable position du fort des Tourelles ou des Tournelles, enlevé aux Anglais par Jeanne d'Arc; ces recherches sont dues à M. Vergnaud-Romagnési.

3° Recherches sur le payement des gens de guerre, du temps de Jeanne d'Arc, et détails curieux sur les dépenses faites par le corps municipal d'Orléans, pour un repas offert à cette héroïne, par M. Vergnaud-Romagnési.

4° L'examen de quelques médailles romaines trouvées dans des fouilles, à Pithiviers, et envoyées à la Société par M. le Préfet. Cet examen a été confié à une Commission qui fera un rapport à ce sujet.

Quant à la section des lettres, Messieurs, elle s'occupe principalement de recherches historiques, et à cet égard, il est peu de villes en France qui offrent plus de souvenirs précieux, plus de sujets d'études et de méditations, que la nôtre. Parfois aussi lit-on

dans cette section quelques compositions poétiques en prose ou en vers, soit provenant des membres, soit envoyées du dehors; mais la Société, fidèle aux bonnes traditions, se montre toujours sévère, et avec raison peut-être, dans l'appréciation de ces sortes d'ouvrages.

Vous avez témoigné le désir, Messieurs, de connaître l'état de l'instruction, dans chacune des localités que nous représentons. L'état de l'instruction nous paraît très-satisfaisant à Orléans. Les écoles primaires y sont nombreuses, soignées et bien surveillées.

Il y existe une école normale primaire, et une école normale supérieure qui peuple le département de bons instituteurs. De plus, on a fondé depuis peu une classe d'adultes, où un grand nombre d'ouvriers viennent puiser, après leur travail, une instruction facile et gratuite. Outre la lecture et l'écriture, on leur enseigne l'arithmétique et le dessin linéaire, si utile en général pour les arts mécaniques.

Le collége royal d'Orléans s'est placé, depuis quelques années, à un rang très-distingué dans la série des colléges de France, et nous espérons qu'il saura soutenir la réputation qu'il s'est acquise.

Nous possédons dans notre ville une bibliothèque de trente mille volumes, un musée de peinture et d'antiquités, et un muséum d'histoire naturelle, dont les collections, quoique peu anciennes, sont déjà très-nombreuses. Nous avons aussi un jardin botanique, très-vaste, très-riche en espèces, et qui paraît destiné à devenir un des plus beaux de la France.

L'économie sociale, Messieurs, cette science du philosophe et du moraliste, qui vient de donner à l'un de nos honorables collègues l'occasion de faire briller un talent si beau et si jeune encore dans un âge déjà avancé, et au Congrès tout entier celle de dévoiler toute la profondeur de sa sagesse et de sa raison, l'économie sociale, dis-je, n'est pas dédaignée non plus des Orléanais, et tout dernièrement, peu de temps avant mon départ, le conseil général du département, de concert avec l'autorité, dont il partage et soutient toujours la bienveillante sollicitude, vient de voter les fonds nécessaires pour l'établissement de nouvelles salles d'asile et d'un dépôt de mendicité.

Tout est donc en progrès, Messieurs, tout tend à s'améliorer dans notre ville, et, j'ai l'amour-propre de le croire, la Société académique d'Orléans n'est pas étrangère à cette progression constante vers le bien. Cette société, Messieurs, composée d'hommes consciencieux et laborieux, a déjà fait et peut faire encore beaucoup de bien. Elle me paraît avoir beaucoup d'avenir, et dans cet avenir, Messieurs, je ne compte pas pour peu l'honneur et les avantages immenses qu'elle peut trouver dans ses relations plus fréquentes avec les autres Sociétés académiques, et en particulier avec celle de cette antique et recommandable cité. Oui, Messieurs, l'académie d'Orléans ne pourra que gagner par ses communications avec une Société composée en général d'hommes instruits, et qui compte dans son sein quelques-uns de ces savants distingués dont rien n'égale le mérite, si ce n'est peut-être la modestie.

M. Hunault de la Pelleterie est appelé pour la continuation de son rapport qu'il refuse de lire, et qu'il promet de remettre au bureau. M. Perret, de St-Etienne, lit un Mémoire très-substantiel et très-concis, rempli de données très-positives sur les avantages comparés des chemins de fer et des canaux. L'attention soutenue de l'assemblée, pendant la lecture de matières aussi graves, lui prouve tout l'intérêt avec lequel son Mémoire a été accueilli.

La séance est levée à cinq heures.

SÉANCE DU 7 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à trois heures, par la lecture du procès-verbal.

M. Hunault de la Pelleterie dépose sur le bureau un

amendement tendant à une modification du procès-verbal. Le secrétaire général en donne lecture, mais comme il n'est pas appuyé, il n'est pas mis aux voix, et le procès-verbal est adopté.

MM. les secrétaires des sections lisent les procès-verbaux de leurs séances respectives.

M. Lecoq offre au Congrès, de la part de M. Delasaussaye, le compte-rendu des travaux de la deuxième session, tenue à Blois ;

Un ouvrage de M. Tudot, professeur de dessin à Moulins, et intitulé : *Eléments du dessin industriel.* M. Lecoq appelle l'attention du Congrès sur ce travail, dont l'exécution et la simplicité ne laissent rien à désirer, et fait part du vif désir qu'aurait M. Tudot d'obtenir l'opinion du Congrès. Cet ouvrage est renvoyé à l'examen de la cinquième section.

M. Degeorges, député de la Société académique d'Arras, a la parole pour un rapport sur ses travaux, et donne des développements très-intéressants sur l'origine et les travaux de la Société qu'il représente.

M. Bouillet lit la continuation de la note des ouvrages offerts au Congrès.

Sur l'interpellation de M. Salles, pharmacien de Clermont, qui demande si les Sociétés de Paris sont admises à faire au Congrès des rapports sur l'état de leurs travaux, M. de Caumont répond que tous les rapports faits par les membres du Congrès habitant telle ou telle ville, peuvent présenter l'état exact des travaux littéraires ou scientifiques de ces villes, et offrir ainsi la statistique littéraire de leur pays, mais qu'il n'en serait pas de même d'un rapport n'ayant pour objet que les travaux d'une Société appartenant à une ville comme Paris, où les Sociétés littéraires et savantes sont multipliées à l'infini ;

qu'ainsi un rapport isolé ne remplirait pas le but que se propose le Congrès. On doit d'ailleurs considérer qu'en demandant ces rapports, le Congrès a voulu donner plus d'ensemble aux Sociétés savantes des provinces, faire connaître leurs travaux qui le plus souvent restent ensevelis dans l'oubli, tandis que mille moyens de publicité font connaître les travaux des Sociétés de Paris. Ainsi, il serait à désirer que l'on se bornât, dans le compte-rendu du Congrès, à mentionner les rapports relatifs à des Sociétés de province, au moins d'ici à quelques années, et tant que les Sociétés de Paris n'auraient pas envoyé au Congrès de nombreux délégués.

M. Salles a répondu qu'il était délégué, avec M. Lecoq, pour représenter la Société de pharmacie de Paris.

M. Lecoq dit que, pour sa part, il ignorait cette mission, et qu'il aurait regardé comme préférable que la Société de pharmacie eût été représentée par des membres résidants qui, assistant régulièrement à ses séances, eussent été plus au courant de ses travaux.

M. le président demande à M. Salles si c'est par un mandat de la Société de pharmacie qu'il est chargé de faire un rapport sur ses travaux. Sur sa réponse négative, M. de Caumont provoque une délibération du bureau, à laquelle M. Lecoq s'abstient de prendre part.

M. le président, tout en annonçant que les observations précédentes lui sont personnelles, déclare que rien n'empêche d'entendre un rapport fait sur une des Sociétés savantes de Paris, sauf à délibérer plus tard sur la question de savoir si ce rapport, quelqu'intéressant qu'il soit, devra être imprimé dans le volume du Congrès.

M. Salles a la parole pour son rapport qu'il ne lit pas.

M. Hunault désire que dans le Congrès, les Sociétés de

Paris soient admises comme les autres, et sans aucune différence.

M. Lecoq lit un Mémoire sur les eaux thermales, qui avait été lu déjà à la section d'histoire naturelle.

On dépose sur le bureau deux propositions signées de vingt membres, et dont la première est ainsi concue :

On demande que les procès-verbaux des séances des sections ne soient lus en séance générale, qu'après avoir été, si le cas l'exige, rectifiés dans les sections.

Après quelque discussion, cette proposition est admise à une grande majorité.

La seconde est que l'ordre du jour des séances générales soit réglé d'avance.

M. de Caumont fait observer que ce cas est prévu par le réglement, et que si la chose n'a pas été exécutée très-régulièrement jusqu'à ce jour, cela tient à quelques difficultés produites par les heures des séances des sections.

M. Jullien dit que M. Gonod a paru croire que les séances étaient destinées principalement à des lectures de Mémoires, et il fait observer qu'il n'y en a qu'un petit nombre qui puisse offrir un intérêt général, et qu'il vaut mieux les lire dans les sections; que les Congrès sont institués, non pour cela, mais pour la discussion des intérêts généraux de la science et de la littérature.

M. Gonod répond qu'il n'a rien dit qui puisse faire admettre une telle supposition.

La séance est levée à cinq heures un quart.

SÉANCE DU 8 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à trois heures.

Le secrétaire général donne lecture du procès-verbal après une addition demandée par M. Hunault de la Pelleterie, et une rectification demandée par M. Aubergier, modification adoptée sans réclamation; le procès-verbal est admis.

M. Pollet, de Lyon, a la parole pour un Mémoire sur l'agrandissement et la restauration de l'église d'Ainay, de Lyon.

C'est à St. Badoul qu'Ainay paraît devoir sa fondation. Ce monastère fut un des premiers qui arbora l'étendard de St. Martin, mort dans le IVe siècle.

L'église fut complètement restaurée en 612, par la reine Brunehaut, mais ces réparations furent détruites par les Sarrasins, dans le VIIIe siècle. Depuis lors cette église subit encore plusieurs dévastations, au nombre desquelles M. Pollet cite sa restauration vers la fin du XVe siècle. Depuis plusieurs années de nombreuses améliorations sont faites à cette église par M. Pollet, qui indique les principales, ainsi que les critiques auxquelles elles ont été exposées. Le travail de M. Pollet devant faire partie du compte-rendu, nous ne le suivrons pas dans tous ses détails, nous citerons seulement l'observation qu'il fait relativement à la critique de M. Mérimée, sur l'emploi de créneaux dans le couronnement de la façade pour son ornementation. Il cite pour sa défense l'opinion du savant peintre-architecte, M. Leymarie, qui dit, avec de fortes preuves à l'appui, que, dans les derniers siècles, les créneaux n'étaient plus employés dans les églises comme défense, mais comme emblêmes héraldiques signifiant la noblesse de ces églises, la force et la puissance d'une religion triomphante.

M. Mallay donne lecture d'un Mémoire en réponse aux dixième, onzième, douzième et treizième questions du programme de la quatrième section.

Après avoir établi que la plus grande partie des édifices religieux du département du Puy-de-Dôme appartient au style roman et romano-bysantin, il cite, comme indiquant l'époque de transition, les églises de Ste Marie, à Clermont, N.-D., à Aigueperse, St-Amable, à Riom, etc. Avant d'arriver, dit-il, au style ogival, aux formes élancées, aux légères colonelles, on peut observer dans ces églises les timides essais, les innovations partielles de l'époque de transition. On peut y remarquer que, quoique le style romano-bysantin eût perdu son influence, on craignait encore de le sacrifier complètement; de là les bizarreries, le doute dont fourmillent les édifices intermédiaires. Dans la onzième question, l'auteur du Mémoire s'appuyant sur les dates des édifices qu'il a décrits, pense que le style ogival n'a pas été généralement adopté au XIIIe siècle, et son opinion, basée sur des dates positives, paraît devoir être admise.

La douzième question donne à M. Mallay occasion de décrire, sous le rapport architectonique, les édifices des XIe et XIIe siècles, si nombreux en Auvergne. Après avoir passé en revue la forme des plans, des cryptes, des piliers, le caractère des chapiteaux, le style des élévations, le mode de construction suivi, il termine sa réponse à la douzième question par un renseignement assez curieux, savoir : que les ouvriers employés à la construction des édifices se divisaient en deux classes, les journaliers et les tacherons. Les marques distinctives de cette division ont été observées avec soin par M. Mallay, dans plusieurs édifices, notamment à Notre-Dame-du-Port, à Issoire, etc.

La treizième question, suivant l'auteur du Mémoire, est insoluble. Les entraves apportées à l'essor des nouvelles créations, par la filière d'administration, à travers laquelle un projet doit passer, tuent l'imagination la plus ardente, et en présence des difficultés qui gênent la marche des affaires d'art, M. Mallay pense qu'il est impossible de poser la base d'un système qui ne peut

être suivi; et il se résume en disant qu'il faut laisser à la conscience des artistes le soin de conserver les monuments qui présentent un intérêt artistique, et la liberté de choisir dans l'antiquité, le moyen-âge ou la renaissance, les motifs qui leur paraîtront les plus convenables.

M. le secrétaire général donne lecture du compte du trésorier de la cinquième section du Congrès, à Metz. Il résulte de la lecture des chiffres qu'il n'y a aucun reliquat, mais aussi que le Congrès de Metz n'a laissé aucune dette.

M. Bouillet annonce que lundi, 10 septembre, aura lieu la première excursion du Congrès, et indique le volcan de Pariou et le puy de Dôme comme les deux buts de la promenade, qui durera un jour. L'heure du départ est fixée à six heures du matin. Les personnes qui désirent faire partie de cette course signent une liste qui leur est présentée, afin que M. Bouillet puisse prendre les mesures convenables.

M. Aubergier demande que la discussion commencée dans la section d'histoire naturelle, sur le Mémoire de M. Lecoq, relatif aux eaux thermales et à la matière organique qu'elles renferment, soit reprise en séance générale. M. Aubergier a la parole.

M. Aubergier déclare qu'il ne suivra pas M. Lecoq dans toutes les théories qu'il avance, parce qu'il pense qu'en fait de théories on peut discuter très-long-temps sans faire avancer la science d'un pas; mais qu'il se propose d'appeler la discussion sur un terrain sur lequel on peut raisonner rigoureusement. Ce terrain, c'est la formation des eaux minérales qui prennent naissance, ainsi que la matière organique, d'après les idées de M. Lecoq, au point de contact des eaux avec la couche incandescente des matières inoxidées qui occupent le centre du globe. Cette théorie est séduisante, dit M. Aubergier, et il serait d'autant plus disposé à l'admettre que l'illustre Davy l'avait adoptée au commencement du

siècle dans son travail sur le potassium. L'admettrait-il aujourd'hui? M. Aubergier ne le pense pas; car il croit que Davy aurait trouvé une grave objection dans la chaleur centrale, qui n'était pas connue de son temps. En effet, comment les eaux pouvaient-elles arriver jusqu'à la matière incandescente du globe sans avoir été ramenées à la surface à l'état de vapeur, en traversant ces couches dont la température est capable de fondre les corps les plus infusibles. Cependant M. Aubergier suppose avec M. Lecoq que, malgré cette objection, qui lui paraît si puissante, l'eau continue son chemin et arrive à la masse incandescente. Alors s'établissent des réactions en rapport avec l'immense laboratoire dans lequel elles s'opèrent. Ces réactions, comme toutes celles qui se produisent chaque jour sous nos yeux, présentent des intermittences, et cependant les sources minérales nous étonnent par la régularité avec laquelle elles sourdent. Ne nous arrêtons pas pour si peu, dit encore M. Aubergier, continuons. Nous savons que l'eau, à l'état de vapeur, passant sur des matières charbonneuses incandescentes, se transforme en oxide de carbone et acide carbonique. M. Aubergier fait remarquer à ce sujet que c'est même une propriété appliquée dans les arts pour l'éclairage au gaz, et qu'il avait pensé à appliquer ce procédé au bitume d'Auvergne avant que la spéculation s'en fût emparée. Cependant dans les eaux minérales on ne rencontre pas de traces d'oxide de carbone et hydrogène carboné. A la vérité, on pourrait répondre que le carbone ne se trouve pas seul, qu'il existe mélangé avec d'autres corps, et que la présence de ces matières modifie la réaction. Adoptons cette explication, ajoute M. Aubergier, et arrivons à la formation de la matière organique. Admettons aussi que, sous l'influence d'une température fort au-dessus de celle que nous pouvons produire, cette matière si altérable, qui ne peut supporter sous nos yeux la chaleur de l'eau bouillante, cette matière, dis-je, résiste comme le corps le moins organique; mais il est une condition rigoureuse de la réunion des éléments qui constituent la matière organique, lorsqu'ils viennent à s'unir en face des métaux alcalins qui s'oxident en donnant naissance à des bases puissantes, c'est que ces éléments, en s'unissant, produisent des acides

puissants. Est-ce le rôle que joue cette matière organique, cette matière qui ne saurait déplacer l'acide carbonique, le plus faible de tous les acides ?

S'il est impossible, continue M. Aubergier, d'admettre la formation de la matière organique, là où l'a placée M. Lecoq, on comprend parfaitement qu'on ne puisse en rencontrer des traces dans les premiers dépôts de calcaire, et par conséquent si nous arrivons à prouver l'absence de la matière organique à ces époques, que deviendra la base sur laquelle repose le travail de M. Lecoq?

M. Aubergier arrive aux propriétés médicales, et sur ce point il ne dira qu'un mot. Sans doute il pourrait admettre, en se fondant sur une observation faite par Berzélius, que la matière organique n'a aucune action, car le savant chimiste suédois fait remarquer que des sources d'Allemagne qui n'en contiennent pas un atôme ont les mêmes propriétés que des sources de France qui en contiennent des proportions considérables. Cependant il accordera à M. Lecoq que la matière organique agit ainsi que l'ont pensé MM. Robiquet et Vauquelin, en parlant principalement des eaux de Néris; mais, ajoute M. Aubergier, est-ce une raison pour attribuer aussi des propriétés aux dépôts des sources? Ici M. Aubergier s'arrête, parce que, dit-il, à côté de la question scientifique sur laquelle il peut s'exprimer librement, se trouve une question d'intérêt commercial qui le décide à se taire.

M. Lecoq répond que M. Aubergier vient attaquer une question qu'il n'a pas traitée dans son Mémoire, question qui, pour lui, ne pouvait être qu'accessoire, parce que, pour la traiter convenablement il eût fallu plus de temps peut-être que pour celle dont il a eu l'honneur d'entretenir l'assemblée, mais que dans tous les cas il croit pouvoir y répondre en faisant remarquer qu'il n'a jamais avancé que la matière organique des eaux thermales ait pu se former au contact de la partie incandescente du globe, mais à un niveau bien plus rapproché de sa surface, et que d'ailleurs il n'y a nul besoin de faire intervenir la décomposition de l'eau pour la création de la matière organique, et que le contact de l'air atmosphérique avec le carbone contenu dans le centre du

globe était suffisant pour l'expliquer; que, d'un autre côté, des êtres organisés pouvaient croître et multiplier à une température très-élevée, ainsi qu'on vient de le montrer tout récemment dans de curieuses expériences sur la fermentation, et notamment sur celle de la bière, et qu'enfin il existait tant de différence entre les petites expériences de nos laboratoires et les grands phénomènes cachés sous l'écorce de la terre, qu'il était impossible d'établir une comparaison.

Quant à l'objection empruntée à M. Berzélius par M. Aubergier, que la matière organique contenue dans les eaux n'a pas toujours une action bien marquée sur l'économie animale, et souvent même n'en a pas du tout, M. Lecoq répond que nous serions trop heureux si le succès répondait toujours à notre espoir; mais qu'il ne faudrait pas cependant négliger d'obtenir par tous les moyens possibles les corps qui par leur action pourraient adoucir nos souffrances et diminuer le nombre de nos infirmités.

M. Aubergier réplique qu'il a pris soin de faire préciser sa théorie par M. Lecoq lui-même avant de commencer la discussion; qu'il n'a pas dit que les eaux minérales guérissent tous les maux, puisqu'il n'a fait que rappeler cette opinion avancée par M. Lecoq lui-même, pour la combattre, et que du reste, comme M. Lecoq n'a pas attaqué le fond de la question ni aucune de ses objections d'une manière sérieuse, il s'en rapporte à ses précédentes observations, laissant aux juges compétents le soin de décider la question entre les opinions soutenues par M. Lecoq et les raisons qui l'empêchent de les adopter.

M. Jullien, de Paris, a la parole pour une pièce de vers composée par Mlle Éliza Moreau.

Au Congrès de Poitiers, dit M. Jullien, une jeune personne arriva, recommandée par M. le préfet des Deux-Sèvres. C'était la fille d'un habitant des environs de Niort qui s'est acquis maintenant une réputation méritée, et dont M. Jullien raconte avec une touchante simplicité et une facilité d'élocution remarquable les pre-

miers pas dans une carrière lyrique dont il met bientôt l'auditoire à même d'apprécier les succès, en lisant les vers de Mlle Moreau sur la mort de Bellini.

La séance est terminée par des applaudissements destinés à la fois aux vers de Mlle Moreau et à la diction naturelle et si vraie de M. Jullien.

La séance est levée à cinq heures.

SÉANCE DU 9 SEPTEMBRE 1838.

La séance est ouverte à trois heures, sous la présidence de M. de Caumont.

Le secrétaire général lit le procès-verbal. M. Aubergier réclame contre l'omission d'une réponse à des observations de M. Lecoq, et se plaint d'une expression relative à la discussion qui s'est élevée entre lui et ce dernier. M. Lecoq répond que M. Aubergier ayant demandé que ses observations critiques contre le Mémoire de M. Lecoq ne soient pas tronquées, ce dernier l'a prié de les rédiger lui-même, et que c'est en effet sur des feuilles volantes remises par M. Aubergier qu'il vient de les lire, sans avoir eu le temps de les coordonner; que cette omission est un simple oubli. Quant à l'expression dont se plaint M. Aubergier, il est très-disposé à la supprimer, n'ayant pas eu l'intention de blesser en aucune manière un collègue qu'il estime sous tous les rapports. Sauf ces modifications, le procès-verbal est adopté.

MM. les secrétaires des 1re, 4me et 5me sections lisent les procès-verbaux de leurs séances. M. Robert Brown

fait hommage au Congrès de ses observations sur la fécondation des orchidées et des asclépiadées.

M. Lecoq offre aussi huit brochures sur diverses parties de l'Histoire naturelle de l'Auvergne.

M. le général de Résimont fait hommage au Congrès de trois médailles en bronze qui attestent les progrès de l'art en Russie.

La première a été frappée à l'occasion de la naissance et du décès de S. M. (Marie Théodorovna), impératrice de toutes les Russies.

D'un côté se voit l'effigie de S. M. avec spécification de son nom : de l'autre, le nom de Marie est inscrit dans une couronne rayonnante. Un génie tenant, d'une main, l'anneau du temps, indique, de l'autre main, le nom de l'auguste souveraine. De ses ailes protectrices il couvre deux enfants, dont l'un tient un livre, et l'autre a les mains jointes ; symboles d'étude et de prière.

L'inscription qui est au-dessous, porte : « Elle naquit le 14 octobre 1759, et mourut le 24 octobre 1828.

Nota. S. M. était la protectrice et la suprême directrice de tous les instituts de demoiselles, fondés par la couronne, des maisons des orphelins établies à St-Pétersbourg et à Moscou ; des deux Lombards (banques d'économies et de conservation). Elle était la bienfaitrice de tous les nécessiteux.

La seconde représente l'église Cathédrale située au couvent des Dames Religieuses, dit *Smdney*.

Cette vaste et magnifique église, commencée en 1748, sous le règne de S. M. l'Impératrice Elisabeth Pétrovna, par le comte Rastrelli, a été terminée en 1835. La dédicace en a été faite en l'honneur de feue S. M. l'Impératrice Marie.

D'un côté se trouve l'une des faces de la principale église, et de deux des églises plus petites, dont chacun des coins est en regard.

De l'autre côté on voit le Sauveur assemblant des enfants. Autour est écrit en Slavon (Langue religieuse en Russie).

Laissez venir près de moi les enfants, car c'est à eux et à ceux qui leur ressemblent qu'appartient le royaume des cieux.

Le jour de la fête de cette église, on y rassemble les élèves des établissements impériaux qui sont à St-Pétersbourg. Leur nombre s'élève à plus de deux mille.

La troisième est le prix que l'on décerne aux élèves de l'Académie des Arts à St-Pétersbourg.

D'un côté, le génie des Arts tient des couronnes destinées à ceux qui les ont méritées. L'inscription porte :

A celui qui en est digne.

Sur le revers de la médaille on voit l'aigle impériale et les attributs des Arts.

Autour est écrit : *Académie impériale des Arts à St-Pétersbourg.*

M. Garnier, député de l'Académie d'Amiens, a la parole pour un rapport sur les travaux des Sociétés savantes de cette ville.

En ne voyant, dit-il, qu'un seul membre pour représenter les deux Sociétés d'Amiens, vous pourriez croire, Messieurs, qu'il y a dans cette ville bien peu de zèle pour les sciences; il est bien loin cependant d'en être ainsi. Il existe à Amiens deux Sociétés. Une sous le titre d'Académie, est partagée en trois sections: agriculture, sciences et arts, histoire.

La première section, celle d'agriculture, cherche tous les moyens d'améliorer les cultures, et d'importer de nouvelles plantes utiles; elle s'est occupée surtout de propager la culture des mûriers, soit par des encouragements, soit par l'exemple qu'elle a donné en cultivant elle-même cet arbre; et tel a déjà été le succès de ces essais, qu'à la dernière exposition, on voyait plus de cinquante aunes de soie indigène. Elle a été moins heureuse dans la prime qu'elle avait offerte pour la culture de la garance, car elle n'a pas été méritée.

La seconde section, moins riche en travaux, s'est occupée de

l'influence du sentiment religieux sur les arts et de l'utilité des académies.

La troisième a recherché quels étaient les monuments qui devaient être conservés, sous le rapport artistique et historique, ceux qui par conséquent offraient le plus d'intérêt sous ce double rapport, et ces recherches ont conduit à la découverte d'un grand nombre de monuments ignorés jusque-là, tels que des églises romanes ou romano-bysantines. Une d'elles a beaucoup de rapport avec l'église du Port, de Clermont, mais elle est en partie détruite, et la nef même n'est pas entière.

L'autre Société d'Amiens porte le titre de Société d'Archéologie. Elle compte à peine deux années d'existence. Elle est à la recherche de tous les vestiges d'anciens monuments, et surtout des voies romaines, et compte bientôt publier une carte de leur tracé aux environs d'Amiens.

Cette même Société s'occupe de mettre en ordre les archives de la ville, et ce travail est d'autant plus important que le département de la Somme est du petit nombre de ceux qui ont conservé presqu'intact ce précieux dépôt. On y trouve les chartes de toutes ses abbayes, et un grand nombre de pièces qui ont un véritable intérêt local. La Société a demandé à plusieurs reprises au Gouvernement quelques secours pour l'aider dans ce laborieux travail ; mais c'est inutilement qu'elle a réclamé.

La Société espère d'ici quelques années avoir terminé ses travaux de classement, et recueillir alors une foule de documents instructifs sur les abbayes, les châteaux et sur les guerres dont la province a été le théâtre.

M. Maravigna lit une note sur l'Académie Gioeniène et sur ses travaux.

L'académie Gioenia des sciences naturelles de Catane fut fondée en 1824 par quelques naturalistes de cette ville qui nommèrent membres ordinaires quelques médecins et chimistes du pays, au nombre de trente. Elle porte le nom de Gioenia, du nom du chevalier Joseph Gioène, savant naturaliste de Catane, qui s'est distingué par la publication de la lithologie vésuvienne.

L'académie Gioenia, outre ses trente membres ordinaires, a un nombre indéterminé d'associés ordinaires, correspondants, collaborateurs, etc.

A l'époque de sa fondation, les revenus de l'Académie ne se composaient que de la cotisation de chacun des membres ordinaires, qui était de 25 fr. par an; mais depuis, l'administration municipale lui a assigné, sur les revenus de la commune, une somme annuelle de 1250 fr., et plus tard le conseil provincial une autre somme également annuelle de 625 fr.

L'Académie Gioenia se réunit une fois par mois en séance ordinaire, et en séance extraordinaire toutes les fois que cela est nécessaire.

Elle a un président et un vice-président, un secrétaire général et deux secrétaires particuliers de section, un comité pour l'administration des revenus, un conservateur du cabinet et un bibliothécaire. Toutes ces charges sont temporaires.

La Société a déjà publié treize volumes in-4° de Mémoires. Ces volumes contiennent un grand nombre de travaux sur le mont Etna et la géologie de la Sicile, outre ceux qui sont relatifs à la médecine et à la botanique.

Le professeur Scudéri a écrit des Mémoires sur les bois de l'Etna; le professeur Gemellaro des Mémoires sur les basaltes et leur décomposition, outre ceux qu'il a publiés sur la géologie de la Sicile et sur le soufre. Le prieur don Barnaba Lavia a donné des Mémoires géologiques sur le comté de Sommatino, sur les environs de Caltanissetta et sur une source de pétrole. Le professeur di Giacomo a publié la description des terrains volcaniques de Militello, ainsi que plusieurs Mémoires de médecine. Le professeur Cosentino a décrit les plantes de la contrée dite *l'Arena de Catania*. On lui doit en outre beaucoup de Mémoires de botanique concernant la Sicile. Le chanoine Alessi a écrit l'histoire critique des éruptions de l'Etna, et a parlé des ossements fossiles trouvés à Syracuse en 1830. Le docteur Orsini a publié des Mémoires de médecine et de zoologie. Les docteurs Aradas, Reina et Galvagni ont écrit sur les monstres un grand nombre de Mémoires très-intéressants, outre des Mémoires de médecine. Le dernier de ces

trois auteurs écrit en ce moment la *Zoologie de l'Etna*. Le professeur Maravigna a écrit la *Flore médicale de Catane et des environs*, la *Minéralogie de l'Etna*, la *Théorie des Volcans*, un Mémoire sur l'action du feu dans la production de quelques-uns des membres de la série géognostique, et un autre Mémoire sur les ossements fossiles de Syracuse de l'année 1830. Il a aussi publié l'Introduction de la *Malacologie sicilienne*, ouvrage dans lequel il se propose de décrire toutes les espèces de mollusques et coquilles de la Sicile. Les actes de la Société contiennent encore beaucoup d'autres travaux dont il ne m'est pas possible de me rappeler.

On voit clairement, par ce que je viens de dire, que l'Académie Gioenia est une des plus *laborieuses* de l'Italie et qu'elle égale les plus anciennes Académies du continent par l'intérêt et le nombre de ses travaux. Aussi est-elle liée de correspondance avec les principales Académies d'Italie et d'Allemagne, et échange-t-elle ses actes contre ceux de la Société géologique de France et de l'Institut des sciences de Paris.

L'ordre du jour est la discussion sur la première question du Programme, qui est ainsi conçue :

Quels sont les divers soulèvements qui ont imprimé au plateau de l'Auvergne sa configuration actuelle?

M. Bouillet a la parole sur cette question, qu'il qualifie de malheureuse, parce qu'elle a causé l'éloignement de M. le comte de Montlosier, ce doyen de la géologie, dont il regrette vivement l'absence. Il n'a pu, lui, comme secrétaire du Congrès, s'opposer à son insertion, parce qu'elle était adressée par l'Académie de Lyon, et qu'un de ses membres, M. Fournet, devait venir prendre part à cette discussion, et que non-seulement l'Académie de Lyon n'avait pas envoyé de délégués, mais que M. Fournet n'avait pas même prévenu le Congrès de son changement de résolution.

Il est bien difficile, dit M. Bouillet, de s'entendre sur cette question de soulèvements, qui n'est qu'une théorie, et en parlant seulement de ceux du Mont-Dore et du Cantal qu'il a étudiés, il voit déjà plusieurs systèmes. M. de Beaumont, profitant d'une idée de M. de Buch, a émis une opinion sur cet objet. M. Lecoq en a émis une autre, et ainsi de suite. Il eût désiré que cette question n'eût pas été soulevée.

M. Lecoq répond à M. Bouillet qu'il partage entièrement ses regrets sur l'absence de M. le comte de Montlosier, dont on ne pouvait du reste prévoir la résolution à cet égard; mais il pense que M. Bouillet n'a pas pris la question dans son véritable sens. Il n'a jamais parlé, lui, des soulèvements du plateau de l'Auvergne, et les cratères de soulèvement ne sont pour rien dans la proposition du programme. Il s'agit seulement des soulèvements antérieurs aux éruptions volcaniques, de ceux qui ont soulevé le plateau granitique qui s'élève à l'ouest de Clermont, de ceux qui ont formé les porphyres qui séparent le bassin de la Loire de celui de l'Allier, de ceux enfin qui ont donné à l'Auvergne le relief qu'elle présentait avant que ses volcans vinssent interrompre l'uniformité de son grand plateau de granite et le couvrir de laves et de déjections. Peut-être, dit M. Lecoq, un de ces soulèvements a-t-il été produit par l'apparition d'un large filon d'amphibolite, dont la direction est du nord au sud, et que l'on retrouve à l'ouest de Clermont sur toute la ligne des monts Dômes. C'est sur cette fracture préexistente que les feux volcaniques se sont fait jour et que leurs cônes se sont alignés. Ce fait, fort singulier, établit un véritable rapprochement entre nos petits volcans éteints disposés en séries, et la longue chaîne des volcans brûlants des Andes en Amérique, dans les laves des-

quels M. de Humboldt a trouvé plusieurs fois des fragments d'amphibolite qui indiquent aussi la présence de cette roche sur la ligne de leur sortie.

M. Bouillet dit que l'article a été mal conçu.

M. Félix Robert, du Puy, a la parole pour un rapport sur un travail de M. Fabre, du Cher, relatif à la première question du programme.

Les soulèvements, dit M. Fabre, ont sans contredit joué un grand rôle dans la configuration actuelle de plusieurs parties du globe; mais leur attribuer seuls cette configuration, surtout dans des contrées comme l'Auvergne où l'on rencontre fréquemment les traces de volcans qui se sont fait jour à travers l'écorce de notre planète, serait, je crois, une erreur.

L'examen du sol de cette contrée prouve qu'il est formé de déjections volcaniques, soit pyroxéniques, soit boueuses ou pâteuses, ayant acquis une puissance considérable, formant quelquefois des montagnes ou des cônes isolés, comme le puy de Dôme, par exemple, sur la limite nord de l'espace occupé par les volcans de l'Auvergne et du Vivarais. On conçoit que dans cet espace, qu'on évalue à plus de 300 lieues carrées, le sol primitif compris entre plusieurs bouches volcaniques peu éloignées les unes des autres, a dû être recouvert par des déjections qui se sont confondues, des laves qui se seront rencontrées ou qui se seront superposées les unes aux autres, suivant que les volcans lançaient leurs produits dans le même temps ou à des époques différentes; ces produits s'accumulant entre les montagnes volcaniques, auront contribué à la formation du plateau et à donner à l'Auvergne l'aspect qu'elle présente. La théorie des soulèvements peut suffire à expliquer la configuration des contrées montueuses, dans lesquelles les agents volcaniques n'ont pu se faire jour à la surface; mais elle est insuffisante pour expliquer la configuration des pays volcanisés, comme celui qui fait le sujet de la question proposée. »

Messieurs, cette opinion de M. Fabre, établie par les faits nombreux qui se rencontrent à chaque pas sur le plateau central de

la France, et s'éloignant de toute hypothèse hasardée, me paraît devoir être adoptée par les géologues et sanctionnée par votre approbation.

En effet, l'exhaussement produit par l'accumulation considérable des matières volcaniques, joint à l'action érosive des eaux, a dû déterminer le relief actuel de notre province.

Dans ces contrées, on reconnaît trois grands centres de volcanisation, le Mont-Dore, le Cantal et le Mezenc; l'exhaussement que ces montagnes ignées ajoutent à la base granitique qui les supporte est très considérable, puisqu'il est pour l'encroutement du Mont-Dore de 943 mètres, et de 720 mètres environ pour le Mezenc. Quand les volcans ont voulu se faire jour à travers l'écorce du globe, il est présumable qu'ils ont soulevé et disloqué quelques parties des terrains primordiaux. J'ajouterai aux développements donnés par M. Fabre quelques mots sur les sommités volcaniques du Velay; le Mezenc, semblable au puy de Dôme, résulte d'une accumulation énorme de matières trachytiques sans aucune connexion avec des soulèvements tels qu'on les comprend maintenant en géologie. Les volcans du Mégal ont fourni quelques coulées trachytiques qui se sont déversées dans le bassin de Saint-Julien-Chapteuil; mais la plus grande partie des trachytes de cette localité est restée sur place et a contribué ainsi à exhausser le sol de cette partie montagneuse du département de la Haute-Loire. La chaîne primitive de la Durande, qui sépare la vallée de l'Allier de la vallée de la Loire, offre de même, dans ses parties les plus saillantes, des cônes volcaniques modernes.

Ainsi M. Fabre a très-bien fait sentir dans sa réponse l'influence qu'avaient eue les volcans dans l'élévation du sol de la France centrale; mais en supposant que les déjections volcaniques fussent enlevées de dessus le support sur lequel elles reposaient, il resterait encore des inégalités considérables, et il y aurait à s'expliquer sur la cause de leur relief. M. Fabre a donc laissé une lacune que je dois vous signaler, mais qui est d'une solution trop difficile et trop compliquée pour me permettre de la remplir dans un simple rapport.

Cependant, Messieurs, en me rappelant un travail sur les terrains primitifs de l'Auvergne, qui a été lu à la Société géologique de France, dans la session qu'elle a tenue à Clermont (1), j'y vois que les granites se sont élevés à travers les déchirures des schistes cristallins sous une forme pâteuse, et par conséquent d'une manière assez analogue à la sortie des trachytes du Mont-Dore et du Mezenc. On serait donc porté à conclure que, dans les terrains d'épanchements les plus modernes, comme dans les plus anciens, il s'est fait des accumulations successives des matières sorties du sein de la terre, des intumescences plus ou moins saillantes autour des points d'éruption, mais on rencontre rarement des dislocations ou des traces de ruptures violentes qui paraissent s'être produites pendant l'élévation des grandes chaînes de montagnes du globe.

M. Aubergier a la parole pour un Mémoire sur l'histoire de l'industrie, de son influence sur les sciences, et réciproquement.

Ce Mémoire, dont il a été rendu compte dans le procès-verbal de la seconde section, a été accueilli par les applaudissements de l'assemblée.

M. Bouillet rappelle que, le lundi 10 septembre, aura lieu une course au Puy de Pariou, et que le vendredi, 14 du même mois, est fixé pour la promenade du Mont-Dore.

M. le baron de Tallayrat termine la séance par deux pièces de vers, l'une sur l'*Amitié*, l'autre sur le *Pressentiment*. Toutes deux sont accueillies avec le même plaisir.

La séance est levée à cinq heures.

(1) *Mémoire sur les terrains cristallisés de l'Auvergne*, par M. le docteur Peghoux, séance du 31 août et 6 septembre 1834.

SÉANCE DU 11 SEPTEMBRE 1838.

Le procès-verbal est lu et adopté. Le secrétaire général donne lecture du résumé de la promenade entreprise la veille au puy de Dôme et au puy de Pariou.

A six heures du matin, une partie des membres du Congrès se dirigèrent vers la chaîne volcanique des monts Dômes, s'arrêtant souvent pour considérer le magnifique point de vue que leur offrait au loin la Limagne et Clermont qui en formait le premier plan. Tous gravissaient alors le bord de l'ancien lac où tant de villes et de villages déploient aujourd'hui leurs richesses. De nombreux témoins de la présence des eaux arrêtaient successivement les regards. Là, c'étaient des sables ou des couches de grès déposés par les vagues qui agitaient autrefois la surface de l'eau; là, c'étaient des calcaires que des sources incrustantes, comme celles de St-Alyre et de St-Nectaire, avaient déposés sur des masses de phryganes, qui vivaient en abondance sur ces anciens rivages. Enfin, le granite formant les parois de l'immense bassin au-dessus duquel nous essayions de parvenir, se montra dégagé de toutes les couches plus modernes qui lui étaient adossées. Nous suivions alors les pentes du grand plateau primitif qui domine Clermont, et sur lequel tous les volcans des monts Dômes sont venus épancher leurs laves et projeter leurs scories. Nous reconnûmes bientôt leurs premières traces à un petit filon balsaltique qui s'est fait jour sur le bord de la route, et de grandes masses de basalte et des prismes bien formés nous annoncèrent quelques instants après que nous étions arrivés sur la région volcanique. De grosses masses de péridot se montraient dans la roche, et plus loin des scories de plus en plus fréquentes préludaient à l'apparition d'un vaste cratère que la route traverse, et qui cependant n'est connu que depuis quelques années. La large nappe de basalte de Prudelles paraît s'en être épanchée, car on en suit le cours jusqu'aux masses scorifiées qui forment le bord de ce cratère, dont

la découverte récente est due à M. le docteur Peghoux. On peut suivre ses contours dans toute son étendue; mais les débris que le temps a arrachés de ses bords se sont accumulés dans son bassin, qui est aujourd'hui presqu'entièrement comblé. Le basalte est sorti de ce cratère comme la lave moderne s'épanche encore de nos volcans brûlants. Elle a coulé sur le sol, et ne se trouve séparée du granite que par une couche de matière sableuse dans les cavités de laquelle on rencontre des nodules et des veines de stéatite. Après ces intéressantes observations, nous arrivâmes à la Baraque, non sans avoir jeté du haut du plateau un regard curieux sur cette ancienne voie romaine qui remonte la vallée de Villars, et sur les arbres vigoureux qui en décorent les pentes.

A la Baraque, de nouveaux bouleversements volcaniques vinrent s'offrir à nos yeux. La lave du puy de Pariou se présentait sous forme de monticules scorifiés, au milieu desquels l'industrie agricole ou la misère avaient défriché des espaces peu étendus qui étaient alors soumis à la culture; mais plus loin, tous les travaux des hommes devenaient inutiles : le torrent de lave, tourmenté de mille manières, semblait offrir encore des flots de matières incandescentes, contre lesquels toute lutte humaine devenait impossible. Çà et là d'immenses amas de sables et de pouzzolanes noires ajoutaient encore à la puissance volcanique, et témoignaient hautement des anciens bouleversements dont la contrée avait été le théâtre. Dès qu'on a le pied sur cette grande coulée de lave, il n'est pas difficile d'atteindre son point de départ; il suffit de la suivre, et l'on parvient bientôt en face d'une grande montagne dont les yeux les moins exercés n'ont pas de peine à deviner l'origine; c'est le puy de Pariou. L'appareil volcanique s'y présente avec toute sa puissance; on croit y voir encore le bouillonnement des laves, et un large cône de matières scoriacées semble avoir terminé l'ancienne éruption à laquelle cette montagne doit son existence. Nous entrâmes dans l'ancien cratère qui maintenant est couvert par la bruyère, au milieu de laquelle se développaient çà et là quelques œillets odorants, quelques pensées, ou la fleur solitaire de la *parnassie* des marais; le dernier cône fut bientôt gravi, et nous restâmes long-temps à contem-

pler la régularité du cirque que nous avions sous les yeux. 300 pieds de profondeur, 900 pieds de diamètre, sont des proportions assez grandes pour donner à Pariou une supériorité marquée sur la plupart de nos autres montagnes ignivomes; il dépasse même de beaucoup, comme nous l'a dit M. le professeur Maravigna, les cônes parasites qui s'élèvent sur les flancs de l'Etna, mais il n'atteint pas les proportions du cratère de cette énorme montagne. De Pariou au puy de Dôme, le voyage est facile, aussi fut-il entrepris sans hésitation, et la plaine de bruyère qui sépare ces deux montagnes fut franchie en une demi-heure. Nous étions alors au pied du Puy-de-Dôme lui-même, et quelques instants après nous étions tous groupés sur les bords du Nid de la Poule, joli cratère dont les déjections incohérentes semblent disposées sur deux rangs, et ont produit, par leur accumulation, la montagne du petit puy de Dôme. Là, nous nous séparâmes en deux bandes, dont l'une vint directement rejoindre la Baraque, tandis que l'autre s'élevait lentement sur les flancs de la montagne, qui devait être le terme de notre excursion. Nous atteignîmes enfin le sommet de ce dôme trachytique, où des nuages que le vent transportait avec une grande rapidité, venait de temps en temps nous dérober diverses parties de l'immense horizon que nous pouvions embrasser, et nous envelopper de leurs brouillards. Nous étions alors isolés sur une île dans l'atmosphère; tout disparaissait à la fois, jusqu'à ce qu'une éclaircie nous laissa apercevoir d'un côté le groupe de montagnes volcaniques que nous dominions, de l'autre le mont Dore en partie voilé par les mêmes nuages qui venaient nous atteindre. L'heure avancée, et la température un peu trop basse de ces hautes régions nous déterminèrent à les abandonner; nous descendîmes sur un plateau qui fait encore partie de la montagne, et sur lequel des tuiles à rebords, des morceaux de murailles, et quelques excavations peu profondes nous révélèrent l'existence d'anciennes habitations dont les chartes ni la tradition ne nous ont laissé aucun souvenir. Nous suivîmes pour notre retour la vallée de Fontanas et ses charmantes prairies. Nous visitâmes en passant les eaux pures et les châtaigniers séculaires de Royat; nous descendîmes dans la crypte de sa vieille église, et le jour avait cessé quand nous rentrâmes à Clermont.

MM. les secrétaires des sections lisent leurs procès-verbaux.

M. Lecoq offre, de la part de MM. Barthomivat-Despalènes et Vidal, plusieurs médaillons formés par les eaux incrustantes de St-Nectaire. On admire la beauté de ces reliefs, la finesse de la matière calcaire, et la perfection de ce moulage naturel.

Il communique ensuite une lettre de M. Désiré Monier, de Lyon, relative à l'usage des anciennes haches gauloises. Elle est renvoyée à la quatrième section.

MM. Tailhand et Lecoq lisent sucessivement, tant en leur nom collectif qu'en celui de M. de Laizer, deux rapports très-favorables sur les Mémoires manuscrits et les ouvrages imprimés, lus ou offerts au Congrès par M. le professeur Maravigna.

M. Lecoq a la parole.

Messieurs,

Vous avez chargé M. Tailhand, M. le comte de Laizer et moi de vous rendre compte de plusieurs travaux qui vous ont été soumis par M. le professeur Carmelo Maravigna, membre de la Société gioénième de Catane et de plusieurs autres Sociétés savantes.

Ces travaux ont presque tous rapport à la Sicile et à ses productions, qui présentent, comme vous le savez, un grand intérêt aux sciences et surtout à la géologie de l'Auvergne. En effet, le mont Etna, le plus ancien des volcans connus, fait partie de cette île, et malgré les nombreux travaux qui ont été publiés sur cette ancienne localité, nous devons toujours accueillir avec empressement ceux d'un savant qui habite la base de cette montagne célèbre, et dont les observations toutes pratiques sont par cela même plus utiles à constater.

M. Maravigna s'occupe d'abord des richesses minéralogiques de l'Etna; il décrit les minéraux nombreux et les riches cristallisations des diverses zéolithes qui tapissent les cavités de ses laves. A

l'appui de ses descriptions, le professeur sicilien vous présente les échantillons des principales substances minérales dont il a parlé. Ce Mémoire, long et instructif, est peu susceptible d'analyse. Il nous conduit à un autre dans lequel l'auteur considère les rapports qui existent entre les différentes roches volcaniques. Prenant encore ses principaux exemples sur l'Etna, il nous décrit tous les changements, toutes les dégradations que le trachyte et le basalte peuvent subir pour arriver à l'état poreux que présentent certaines variétés, ou, ce qui est plus difficile, pour changer de nature en passant graduellement des roches pyroxéniques aux roches feldspatiques. Après avoir admis comme un fait prouvé par des milliers d'exemple, que les caractères minéralogiques de ces roches sont à peine différents, M. Maravigna en conclut une identité d'origine. Les laves modernes s'épanchent encore aujourd'hui des cratères ou des flancs de l'Etna; elles coulent sur le sol; ce sont de véritables éruptions. Suivant l'analogie et remontant par ordre chronologique à l'origine des basaltes, et par suite des trachytes, il arrive à cette conséquence que toutes ces laves anciennes n'ont pas eu d'autre mode de formation. Ce ne sont donc pas, dit M. Maravigna, des soulèvements qui ont amené au jour ces anciens produits des volcans; ces prétendus soulèvements n'existent que dans l'imagination de quelques géologues modernes, et tous les phénomènes géologiques de l'Etna viennent déposer contre cette nouvelle théorie. Le Val del Bove, que quelques géologues considèrent comme un cratère de soulèvement, bordé de gigantesques escarpements, n'est autre chose qu'un affaissement qui a mis à nu presque toutes les couches de la montagne, et là se trouve écrite en majestueux caractères l'histoire des nombreuses éruptions du mont Gibel et des violentes convulsions qui ont précédé ses paroxismes.

Cette opinion, Messieurs, est loin d'être partagée par tous les naturalistes. Dans ces derniers temps, un savant français a tiré de la structure du Val del Bove une conclusion toute contraire à celle du professeur de Catane, et a vu, dans les superpositions et dans l'inclinaison des assises puissantes qui y sont à découvert, la preuve d'un soulèvement qui les aurait toutes déplacées; mais quelles que

soient les théories, les faits sont acquis, et nous devons de la reconnaissance à ceux qui nous les font connaître avec précision.

Abandonnant la région volcanique de la Sicile, M. Maravigna arrive à l'examen des terrains secondaires, et continuant ses patientes recherches sur deux substances dont les gisements de la Sicile sont devenus célèbres, sur la célestine et le soufre, il résume de longs travaux en nous donnant toutes les formes, toutes les modifications que présentent les brillants cristaux de ces deux minéraux, et pour qu'il ne manque rien à leur histoire, il nous expose avec clarté la seule théorie qui soit admissible pour leur formation. Après avoir bien démontré que le soufre et la célestine se trouvent ensemble et qu'ils appartiennent à la partie supérieure des terrains secondaires, après avoir réfuté par des preuves la singulière idée d'attribuer aux mollusques la formation du soufre, M. Maravigna propose l'explication suivante : Prenant pour exemple ce qui se passe encore aujourd'hui sous nos yeux dans les sources sulfureuses, il en conclut par analogie l'origine plus ancienne du soufre de la Sicile. « Rien, dit-il, ne nous empêche de croire qu'à l'époque des formations secondaires ou immédiatement après, il se développait en quelques endroits, au sein des mers, des courants de gaz acide hydrosulfurique qui, venant à se dissoudre et à se décomposer dans l'eau, furent l'origine de ces anciens dépôts.

En effet, l'inspection des mines de soufre et le mélange de ce combustible avec la marne nous démontrent que les courants de gaz hydrogène sulfuré étaient contraints de passer à travers ces dépôts, qui se trouvaient alors à l'état pâteux et par conséquent susceptibles d'être traversés par le gaz. Le soufre s'y arrêta donc en s'y mélangeant.

On peut admettre également que le gaz hydrosulfurique, traversant la pâte, s'est accumulé en plus grande masse en divers endroits, et par cela même n'a pu couler, à cause de la consistance du magma. Là où se formaient des vides de plus ou moins d'étendue, le soufre tenu en solution par l'hydrogène se déposait, et donnait lieu à ces diverses cristallisations que nous retrouvons actuellement.

Il est donc plus que probable que les cristallisations de soufre ont été produites par le soufre retenu en dissolution gazeuse, soit par le gaz hydrogène, soit par la chaleur centrale, et qu'ensuite il est allé se déposer contre les parois de ces cavités produites par l'accumulation du même gaz. Après cette explication de la production du soufre, M. Maravigna explique la création de la strontiane sulfatée, ou célestine, qui se trouve dans les mêmes gisements que le soufre, et tapisse de ses magnifiques cristaux de grandes cavités des terrains secondaires. Sa cristallisation est indubitablement contemporaine de celle du soufre. On en a la preuve en ce que ces deux espèces se trouvent ordinairement cristallisées ensemble, tantôt la célestine sur le soufre, tantôt le soufre sur la célestine; mais s'il est facile de se rendre compte de la cristallisation du soufre par sa dissolution dans le gaz hydrogène, il ne l'est pas autant d'expliquer la manière dont la célestine cristallise. Il est en effet peu probable que l'on puisse admettre que le sulfate de strontiane soit dissous dans l'eau, sachant combien cette substance est peu soluble dans ce liquide; mais il paraît plus raisonnable de reconnaître qu'à cette époque le soufre du gaz hydrogène sulfuré, se combinant également avec l'oxigène de l'eau et avec la strontiane tenue en dissolution dans les eaux, formait alors le sulfate de cette substance qui, à son tour, se combinant avec la chaux, donnait naissance au gypse.

Vous voyez, Messieurs, combien la chimie vient en aide au géologue pour expliquer naturellement une multitude de faits du plus grand intérêt; mais cette science ne se borne pas seulement à des spéculations théoriques, elle conduit aussi à des résultats positifs; c'est ainsi que M. le professeur Maravigna, étudiant l'extraction du soufre, a reconnu que l'on perdait $\frac{17}{18}$ de cette matière, et que l'on brûlait par conséquent 17 parties de soufre pour en avoir une. Il a trouvé un remède à cette perte immense, au moyen d'un appareil particulier qui permet de reccueillir presque tout le soufre, et qui a le grand avantage de mettre à l'abri des vapeurs malfaisaintes de cette substance qui, aux environs des fabriques nuisent singulièrement à la santé des habitants et à la vigueur de la végétation. Tel est cependant l'empire de la routine,

que, malgré les honorables encouragements qui ont accueilli ce procédé nouveau, le soufre est encore extrait d'après l'ancienne méthode. On pourrait croire que, s'occupant à la fois de deux sciences aussi vastes que la chimie et la géologie, M. Maravigna était étranger aux autres sciences; mais on se tromperait, car à ses travaux sur la flore médicale de Catane, il faut ajouter encore ses études sur les divers mollusques de la Sicile. Le catalogue qu'il nous a offert nous prouve qu'il a su ajouter aux travaux du célèbre Poli, et rendre en même temps plus populaire l'étude de ces singuliers animaux, que la nature a répandus avec une sorte de profusion sur les côtes de la Sicile.

Nous pensons, Messieurs, que le Congrès doit donner son approbation aux travaux de M. le professeur Maravigna, et lui témoigner toute sa reconnaissance pour ses intéressantes communications, ainsi que pour les échantillons dont il lui a fait hommage.

M. Tailhand, s'exprime ainsi :

Messieurs,

M. le professeur C. Maravigna a offert au Congrès deux ouvrages écrits par lui dans sa langue naturelle, *l'italienne*, et publiés cette année ci à Paris, savoir :

1° *Tavole sinotiche di l'Etna;*

2° *Memorie di orittognosia Etnea e de ' vulcani estinti della Sicilia.*

Nous avons pensé que ce serait, en partie, acquitter la dette de reconnaissance du Congrès, en lui faisant connaître avec détail ces deux ouvrages.

Le premier présente des tableaux synoptiques de l'Etna qui comprennent la topographie, la description des phénomènes, l'histoire des éruptions, et la minéralogie de ce volcan.

Le second, une suite de Mémoires d'orictognosie de l'Etna et des volcans éteints de la Sicile; ils contiennent la description de tous les minéraux simples qui ont été trouvés jusqu'à présent dans ces volcans, et déjà publiés dans les actes de l'Académie Gioénène de Catane.

Nous avons lu avec la plus sérieuse attention ces deux ouvrages qui nous ont intéressés vivement sous tous les rapports; la science du professeur, le talent de l'observateur, et l'habileté du chimiste, nous étaient un sûr garant qu'il avait bien vu et bien décrit. D'une autre part, le pays que nous habitons est couvert de productions volcaniques; le soir, le soleil ne nous transmet sa lumière qu'en dessinant en traits de feu et d'or cette ligne sinueuse de nos volcans éteints.

Mais la nature de nos produits volcaniques est-elle la même que celle du volcan brûlant de l'Etna et des volcans éteints de Sicile? S'il y a des différences, quelles sont-elles?

Les ouvrages publiés par M. Maravigna serviront beaucoup pour la solution de ces diverses questions. Nous allons vous exposer aussi brièvement qu'il nous sera possible le résultat de l'examen rapide de ces deux ouvrages.

§. 1. Tableaux synoptiques de l'Etna. — Ils sont au nombre de 7.

Le premier est relatif à l'origine du volcan, sa topographie, sa température, sa végétation et les phénomènes de ses éruptions; il est divisé en 17 paragraphes; les tableaux 2, 3, 4, 5, présentent l'histoire des éruptions, les faits remarquables qui s'y rattachent, leurs dates, indication des lieux où elles ont apparu, leur direction, les auteurs qui en ont parlé.

Les éruptions de l'Etna, que rappelle l'auteur, sont au nombre de 73.

Il fait remonter la plus ancienne à l'époque où les Sicaniens habitaient la Sicile; il s'appuie de l'autorité de Diodore de Sicile.

La plus moderne indiquée sur le tableau, est de la nuit du 31 octobre 1832.

Les tableaux 6 et 7 font connaître l'histoire des minéraux simples et des roches.

Le sixième est relatif aux minéraux simples. L'auteur en décrit 67 espèces, qu'il place dans huit familles.

Le dernier tableau est consacré aux roches; M. le docteur Maravigna en admet et décrit douze espèces différentes. Ses définitions, explications et observations sont claires, précises et exactes.

Il y a plusieurs substances qui n'avaient pas encore été observées

dans l'Etna; il y en a quelques autres qui nous ont paru entièrement nouvelles.

Les tableaux sont disposés avec soin, ordre, clarté et exactitude, et nous paraissent être le meilleur ouvrage de description publié jusqu'à ce jour sur le volcan de l'Etna.

Le deuxième ouvrage est une collection de Mémoires distincts, ayant pour but de donner le développement, l'explication détaillée des huit familles des minéraux simples, et des douze espèces de roches.

Le premier Mémoire comprend la famille des substances siliceuses.

L'auteur examine l'origine et la formation des substances siliceuses dans les volcans. Il les considère sous deux points de vue:

1° Sous celui de leur mode de formation; il les divise en substances: 1° formées par la voie ignée de la sublimation; 2° en celles formées par la voie de la fusion et en cristallisations subséquentes; 3° en celles arrachées de la terre, et spécialement du sol primitif; 4° celles formées par la voie humide;

2° Sous le deuxième point de vue, il les classe suivant l'ordre qu'il a adopté dans ses autres travaux, et cette classification s'appuie sur la composition chimique des espèces orictognostiques.

Il les divise en plusieurs genres:

Le premier comprend les produits de l'acide siliceux hydraté;

Le deuxième, les silicates. Il sous-divise ce genre en silicates alumineux composés, et en silicates non alumineux;

Le troisième genre est relatif aux carbonates. Ces divers genres sont subdivisés en espèces et sous-espèces.

Le troisième Mémoire comprend la famille des substances hydrogénées divisées en genres; le premier, le gaz hydrogène; le second les hydrures; le troisième, l'oxide d'hydrogène.

Le quatrième Mémoire est relatif aux produits sulfureux.

1er *genre, le soufre*; 2e, *les sulfures*; 3e *les sulfuroxides*; 4° *les sulfates*.

Le cinquième, les produits du chlore.

1er *genre, les chlorures*; 2°, *les hydrochlorates*.

Le sixième, les phosphates; le septième, la famille des produits ferrugineux; le *péroxide de fer; le fer oligiste; le fer magnétique.*

On trouve ensuite un aperçu sur le sulfate de chaux qui se forme dans l'intérieur du cratère de l'Etna, sur la génération des autres sels qui s'y trouvent, et spécialement sur une substance très-ressemblante au kaolin, produite par la décomposition des laves.

Un autre Mémoire, 1° sur la hyalite du basalte de Lamothe; 2° la trémolite de l'île des Cyclopes; 3° sur l'hydrochlorate d'ammoniaque de l'éruption de l'année 1832; 4° sur quelques espèces minérales trouvées dans les cendres des volcans éteints de la vallée de Nolo.

A la fin se trouvent les tableaux oristognostiques que nous avons décrits. Dans ces divers Mémoires, le docteur Maravigna a développé une grande connaissance de la science; tous les auteurs lui sont connus, il les cite à propos et avec discernement.

Ces deux ouvrages deviendront un sujet d'étude pour tous ceux qui voudront connaître les substances volcaniques, et ils trouveront dans la collection dont M. le docteur Maravigna a gratifié la ville de Clermont, les moyens de vérifier sa théorie et ses classifications. C'est un véritable présent qu'il a fait à notre pays; et il a bien mérité de la science, à laquelle il a fait faire un grand pas.

Je propose au Congrès de voter à M. Maravigna de nouveaux remercîments; cet hommage lui prouvera que nous aimons à apprécier et honorer le travail du savant, et nous approprier les résultats de ses veilles et les conceptions de son génie.

M. Lecoq annonce que, le lendemain 12 septembre, on visitera les églises et les autres monuments de Clermont qui pourraient présenter quelqu'intérêt, et comme plusieurs membres étrangers à la section d'archéologie avaient manifesté le désir de faire partie de cette promenade, il propose d'y consacrer le temps de la séance gé-

nérale, et indique le rendez-vous dans la même salle, à deux heures et demie.

Après quelques explications demandées par M. Hunault de la Pelleterie, et données par M. Lecoq, cette proposition est mise aux voix et adoptée.

M. Lecoq fait observer que si le Congrès désire un procès-verbal de cette intéressante promenade, qui sera purement archéologique, ses connaissances ne lui permettent pas de le rédiger convenablement, et il prie M. Thévenot, secrétaire de la quatrième section, de vouloir bien s'en charger.

M. de Caumont rappelle que, le soir, à huit heures, aura lieu la réunion qui décidera de la ville où doit se tenir la septième session du Congrès.

M. Hunault demande que la liste des membres du Congrès soit imprimée immédiatement et distribuée à tous les membres.

M. Bouillet y voit des inconvénients très-grands, parce que plusieurs personnes qui y sont portées, et notamment des membres de l'Académie de Clermont, n'ayant point paru aux séances, peuvent, par cette absence, indiquer un refus d'adhésion, et qu'il serait impossible de s'en informer sur-le-champ.

M. Hunault insiste en disant que c'est une susceptibilité de position de M. le secrétaire général. M. Jullien appuie la proposition de M. Hunault, qui est mise aux voix et adoptée.

M. Hunault de la Pelleterie fait hommage au Congrès, de la part de M. Jouannot, de sa statistique de la Gironde.

M. E. Thibaud fait hommage d'un Mémoire sur les anciens vitraux et la peinture sur verre. Ce Mémoire étant très-long, et M. Thibaud n'ayant pu le terminer assez tôt pour en demander la lecture, il a pris le parti

de le faire imprimer, et d'en offrir un exemplaire à chacun des membres du Congrès.

On vote des remercîments à M. Thibaud.

L'ordre du jour est la discussion sur une des questions du programme, relative à la seconde section, sur le morcellement des propriétés.

Cette discussion est précédée de la lecture du Mémoire de M. Marta-Becker, qui avait été demandée par la seconde section.

M. Dumiral a la parole pour développer sa manière de voir à cet égard, et renvoie au procès-verbal de la seconde section, où ses idées ont été recueillies et analysées.

L'heure avancée force de renvoyer la discussion à une séance prochaine.

La séance est levée à cinq heures et demie.

SÉANCE DU 13 SEPTEMBRE 1838.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le secrétaire général lit le projet d'arrêté fait la veille par les bureaux réunis, pour désigner le lieu où doit se tenir la septième session du Congrès, et pour la publication des travaux de la sixième session; il est ainsi conçu :

Arrêté pris par le Congrès à la séance générale du 13 *septembre* 1838.

Article 1er. — La septième session du Congrès scientifique de France s'ouvrira au Mans (Sarthe), dans la première quinzaine de septembre 1839.

Article 2. — Le Congrès sera divisé en six sections, qui porteront, comme à la session précédente, les dénominations suivantes :

1° Sciences naturelles ;

2° Agriculture, industrie et commerce ;

3° Sciences médicales ;

4° Archéologie et histoire ;

5° Littérature et beaux-arts ;

6° Sciences physiques et mathématiques.

Article 3. — Sous aucun prétexte, il ne pourra être apporté de changements à ces divisions.

Article 4. — M. Cauvin est chargé de remplir les fonctions de secrétaire général de la septième session, en s'adjoignant M. Richelet, ancien bibliothécaire, et M. Anjubeau, bibliothécaire actuel.

Article 5. — La convocation pour le prochain Congrès sera faite au moyen d'une circulaire écrite par M. le secrétaire général de la septième session. Cette circulaire sera adressée directetement par M. Cauvin, aux Savants de la France et de l'étranger. MM. les secrétaires généraux des Congrès précédents sont priés d'aider M. Cauvin dans cette distribution, pour les contrées qui les avoisinent.

Article 6. — Nul ne sera admis à se faire inscrire au nombre des membres du Congrès, s'il n'est porteur d'une lettre de convocation.

Article 7. — Les secrétaires généraux de la sixième session s'occuperont immédiatement de la publication du compte-rendu du Congrès, de concert avec MM. les présidents et secrétaires des sections en résidence à Clermont, qui formeront avec eux le comité de publication. Le volume sera tiré à 500 exemplaires.

Article 8. — Cette commission est chargée de revoir les Mémoires lus dans les séances ; elle choisira ceux qui lui paraîtront les plus importants, et pourra n'imprimer que par extraits ou supprimer tout-à-fait, si elle le juge convenable, les Mémoires présentés pendant la session, lors même que l'impression en aurait été demandée par une section, ou que la lecture en aurait été faite en séance générale.

Article 9. — La même commission présidera à la distribution

du compte-rendu, dont cent exemplaires au moins, et cent cinquante exemplaires au plus, seront adressés, au nom du Congrès, aux Académies et Sociétés savantes de France; la commission prononcera sur toutes les difficultés qui pourraient s'élever ultérieurement; elle donnera au secrétaire général chargé des préparatifs de la septième session, tous les renseignements qu'il pourra réclamer; en un mot, elle sera investie des mêmes attributions que le Congrès qu'elle représentera, jusqu'à la publication du compte-rendu de la sixième session.

Fait et arrêté en séance générale, le 13 septembre 1838.

Signé DE CAUMONT, *président;* H. LECOQ, *secrétaire.*

M. Hunault de la Pelleterie réclame contre le droit que prend le bureau de présenter un projet d'arrêté, et demande qu'il soit fait mention au procès-verbal des débats qui ont eu lieu entre les prétentions de la ville du Mans et de celle d'Angers. Il demande qu'il soit constaté qu'à une réunion antérieure, Angers avait obtenu un nombre de suffrages égal à celui qui avait été donné à la ville du Mans; que ces deux villes avaient été également proposées pour la tenue du Congrès, et demande le vote au scrutin secret pour la décision.

M. Lecoq fait remarquer que c'est un simple projet qui est soumis au Congrès et non un arrêté; mais que l'on voit avec plaisir l'insistance de M. Hunault, qui est délégué par l'Académie d'Angers, et qui par conséquent doit faire tous ses efforts pour attirer le Congrès dans une ville dont il représente les Sociétés savantes.

M. de Caumont, président, après avoir cédé le fauteuil à M. Tailhand, énumère les avantages que présente le Mans, sans se dissimuler qu'Angers serait un point de réunion très-convenable, si ce n'est pour la prochaine réunion, au moins pour une de celles qui la suivront.

Après de nouveaux débats, la discussion est close, et le

projet d'arrêté est mis aux voix article par article; ils sont tous adoptés.

M. Buvignier, secrétaire de la première section, dit que la section d'histoire naturelle à la quelle était réunie la section des sciences physiques et mathématiques, ayant été obligée de faire deux séances par jour, à cause de la multiplicité de ses travaux, les procès-verbaux se sont accumulés, et qu'il serait trop long d'en entendre la lecture. Il lit deux propositions déjà présentées à la première section, dont l'une, par l'académie du Mans, est relative aux collections; l'autre, par M. Lecoq, tend à organiser, sous la direction de l'Académie des Sciences, des centres d'observations météorologiques. Les deux propositions sont adoptées.

M. Buvignier rend compte de la décision de la section, relativement à la médaille offerte par M. de Caumont à la personne qui, dans la France centrale, aurait rendu par ses travaux le plus de services à l'histoire naturelle; la section a pensé, sur la proposition de M. Lecoq, que M. Jourdan, professeur de zoologie à Lyon, et conservateur du Musée d'histoire naturelle de cette ville, méritait cette médaille, et pour ses travaux, et surtout pour le zèle et l'activité qu'il avait déployés dans la création de ce Musée, qui peut être placé maintenant, grâce à ses soins, parmi les plus remarquables que possède la France.

Le Congrès adopte ce choix à l'unanimité.

M. Adrian, secrétaire de la deuxième section, dit que les membres de la section n'ont pas jugé à propos de décerner la médaille qui leur avait été remise par M. de Caumont.

M. le vice-président Tailhand fait la proposition suivante, qui est adoptée.

La section de commerce et d'agriculture propose d'appeler l'attention des économistes et des législateurs sur la création de banques dans chaque département, pour fournir à l'encouragement et aux besoins de l'industrie et du commerce. Les moyens d'administration et d'exécution seront ultérieurement proposés.

M. Thévenot, secrétaire de la cinquième section, lit une proposition de M. Julien, de Paris, relative à l'éducation et à l'instruction des femmes, proposition déjà énoncée dans la cinquième section, et que le Congrès adopte.

M. Bayle-Mouillard, chargé d'un rapport sur la distribution de la médaille remise par M. de Caumont à la cinquième section, s'exprime en ces termes.

Messieurs,

Fidèle au but qu'il s'est proposé, cherchant toujours à seconder le mouvement intellectuel de la province, à y réveiller de plus en plus le goût des lettres et des arts, le Congrès scientifique de France a senti combien il serait utile de décerner quelques récompenses honorifiques, et la générosité de M. de Caumont lui en a fourni les moyens.

La cinquième section a, comme toutes les autres, reçu du président du Congrès une médaille à décerner, et celle-ci doit être offerte *à la personne de cette province ou des provinces voisines qui a rendu le plus de service aux arts.* Mais avant de prendre une détermination, vous avez voulu qu'une commission formée de M. Jullien de Paris, M. de Douhet et moi, facilitât votre décision par un rapport et quelques investigations préalables.

Votre commission a considéré comme un devoir et un besoin de s'adjoindre M. de Caumont et M. Pollet, architecte à Lyon, dont le concours et les lumières lui semblaient indispensables.

Ainsi composée, elle a senti d'abord que, pour atteindre votre but, il fallait indispensablement récompenser des travaux exécutés tous ou presque tous en province.

Elle a pensé en outre que, pour y avoir droit, il ne suffisait pas de brillants travaux individuels; que ce n'était pas assez d'être un grand artiste, même un artiste européen; qu'il fallait par-dessus tout avoir servi et vivifié l'art en province. Ces deux considérations ne nous ont pas permis de prononcer le nom d'un peintre habile dont vous avez admiré les ouvrages. La seconde nous empêche de proposer à vos suffrages, qui sans cela eussent été unanimes, le nom d'un compositeur célèbre, qui ne peut d'ailleurs désirer maintenant qu'une seule récompense, qu'un seul titre, celui que la capitale, la France, l'Europe entière demandent à l'Institut pour le successeur de Bethowen.

Bien que ces considérations eussent resserré les limites dans lesquelles nous pouvions choisir, il nous restait de brillants travaux à récompenser.

Nous ne pouvions oublier que dans les murs de Clermont un art ancien était ressuscité, donnant naissance tout à la fois à un art nouveau, à une industrie nouvelle; les belles verrières de notre Cathédrale brisées, après des siècles de durée, par une grêle affreuse, ont reparu sous la main habile d'artistes indigènes. La rosace nouvelle a pris place avec honneur en face de la rosace séculaire; le vitrail sacré est rentré à son premier rang au milieu des vitraux antiques, et, dans la même croisée, il a été impossible de distinguer les médaillons nouveaux de ceux que la tempête avait épargnés. Ce grand service rendu n'a pas été le dernier; l'art a été exploité. Les artistes, comprenant leurs devoirs dans toute leur étendue, ont eu le courage de se faire industriels, de transformer l'atelier en grande manufacture. L'un d'eux, répondant à l'appel de sa province et des provinces voisines, a, de ses fourneaux agrandis chaque jour, envoyé des verrières nouvelles, d'abord, près de cette enceinte, à Saint-Eutrope, à Montferrand, à Nadaillat; puis, dans la Creuse, dans le Jura, à Bourbon-l'Archambaud; enfin, par ordre du ministre des cultes, à la Cathédrale de Moulins.

Tant de travaux et, disons plus, tant de succès obtenus en moins de trois ans, ne peuvent pas rester sans récompense.

Votre commission vous propose donc de décerner à M. Emile Thibaud la médaille destinée à l'encouragement des arts.

Si nous nous en tenions là, nous ne serions justes qu'à moitié. Nous savons tous en effet que, dans l'origine, M. Thévenot et M. Emile Thibaud étaient associés; ils avaient mis en commun leur savoir, leurs efforts. Tour à tour ils écrivaient et peignaient; ils se soutenaient mutuellement dans ces pénibles épreuves qui accompagnent inévitablement les tentatives nouvelles; tous deux ont participé à la restauration de notre Cathédrale; depuis ils se sont divisés pour marcher isolément, et toujours avec bonheur, dans la route qu'ils s'étaient ouverte ensemble. Des vitraux, faits par M. Thévenot seul, ont décoré le séminaire de Montferrand et notre belle église du Port. Mais cette division d'intérêts ne peut avoir aucune influence sur nous. Dans notre pensée, nous ne séparons pas ces deux artistes; et si nous vous proposons de décerner une médaille à M. Thibaud seul, c'est uniquement parce qu'une Société qui se confond pour ainsi dire avec le Congrès, vient de décerner une médaille pareille à M. Thévenot. Nous vous demandons, non pas de consacrer une préférence que tous deux repousseraient par un sentiment honorable de délicatesse, mais de rétablir l'équilibre que la *Société pour la conservation des monuments publics* n'aurait pas rompu, si elle avait connu les verrières et les écrits de M. Thibaud, lorsqu'elle a décerné une médaille aux vitraux et aux notices de M. Thévenot.

Après vous avoir demandé vos suffrages pour un art transformé en industrie, nous croirions ne suivre qu'imparfaitement l'impulsion que vous nous avez donnée par vos délibérations premières, si nous ne demandions quelque chose encore pour les arts libéraux se consacrant au service des beaux-arts.

L'imprimerie, la lithographie ont appelé votre attention et la nôtre.

A Moulins, M. Desrosiers a donné un corps aux idées d'Achille Allier. Il avait mis ses capitaux, son goût, sa pensée au service de cette brillante intelligence. Lorsque l'artiste, le premier, succomba avant le temps, l'imprimeur resta courageusement debout, et continua de déployer la bannière qu'il avait reçue. Il donna à la lithographie le plus grand développement qu'elle eût encore obtenu en province; et si les grandes éditions qu'il publie ne sont

pas toujours assez correctes, elles sont toujours brillantes de luxe et d'ornement.

A Clermont nous avons remarqué l'état prospère de l'art typographique; chacun reconnaît la beauté des éditions de M. Perol, la pureté de ses types, dont personne ici n'a surpassé l'élégance et la bonne disposition. Dans une autre imprimerie, les grands travaux sont en quelque sorte héréditaires. Les tables barométriques de M. Ramond, imprimées par M. Landriot, inspirèrent aux Didot un sentiment louable de rivalité. Son gendre a depuis publié de grands et difficiles ouvrages, avec une correction admirable. Il n'est pas resté étranger aux œuvres de luxe, comme on peut s'en convaincre en jetant les yeux sur l'histoire du château de Randan, et sur le volume de M. d'Allonville, relatif aux camps romains. Prenant dans toutes les circonstances une initiative honorable, mais périlleuse, il a introduit le premier en Auvergne la lithographie, les presses mécaniques; et plus tard, une stéréotipie, une fonderie de caractères. Ne recevant chez lui, pour ainsi dire, que des ouvriers indigènes, il a maintenu néanmoins son industrie dans un rang que personne n'a surpassé.

Dans ces tentatives d'innovations, il y a un genre de service et de mérite spécial qui doit être reconnu et proclamé.

Votre commission vous propose en conséquence de décerner une mention honorable égale à M. Desrosiers, de Moulins, et à M. Thibaud-Landriot, de Clermont-Ferrand.

BAYLE-MOUILLARD, *rapporteur*.

M. Thévenot, secrétaire de la cinquième section, et chargé du rapport sur la promenade archéologique faite la veille, a la parole pour son rapport.

L'exploration archéologique des principaux monuments de la ville de Clermont a commencé hier à trois heures. Un grand nombre de membres du Congrès s'étaient réunis à la Cathédrale, monument digne en effet d'attirer sur lui l'hommage de la première visite du Congrès scientifique.

Après avoir admiré l'élégante hardiesse de ses voûtes, les aspects

variés et pittoresques de son apside, les colonnes si légères de son chœur, vous avez pu vous convaincre par vous-mêmes, Messieurs, de la vérité consciencieuse des dates de constructions données par M. Gonod, l'un de vos membres, à l'une des séances de la Société française pour la conservation des monuments.

D'après ce Mémoire, que la plupart de vous ont entendu, le chœur et son apside ont été construits au 13e siècle;

Le transcept et une partie de la nef, au 14e; et quelques parties, tels que les arcs-boutants de la nef, au 15e siècle.

Les restes de l'ancienne cathédrale romane qui forment le massif occidental, ont attiré votre attention. Vous avez remarqué ces colonnes engagées qui se voient dans le grand mur intérieur, situé à l'occident; elles pourraient, par leur position, fournir les matériaux d'une restauration de l'ancien plan de l'édifice roman. Quelques-uns de vous ont remarqué, en se transportant sur la place de la Bourse, le point de suture de la galerie extérieure romane avec les grandes nefs de la cathédrale ogivale.

En parcourant le prolongement des nefs autour de l'abside, un tombeau antique, qui sert maintenant d'autel dans la chapelle de la Vierge, a spécialement attiré votre attention.

La découverte de ce tombeau est intéressante. En 1823, en déplaçant d'anciennes boiseries, on aperçut dans le mur latéral de cette chapelle une arcade dont les scellements en plâtre cédèrent aux premiers efforts des ouvriers; l'autorité ecclésiastique, prévenue, fit disparaître les ossements et tout ce que le tombeau placé dans cette arcade pouvait contenir.

Privé ainsi de ce relief, ce tombeau, devenu un autel, a paru cependant vous occuper fortement. Sur sa face antérieure, on aperçoit le Christ entouré des douze apôtres. Plusieurs caractères remarquables distinguent ces figures. Le Christ est représenté en cheveux longs, sans barbe; il a les pieds chaussés de sandales : on ne trouve pas dans cette figure l'attitude symbolique si connue dans les bas siècles. Les apôtres ont des rouleaux à la main, le type des têtes est évidemment romain, les cheveux sont courts et frisés, les pieds de ces figures sont chaussés de bottines.

Ces figures sont séparées par des colonnes torses qui supportent

des traverses auxquelles sont attachées des rideaux assez élégamment relevés. Les faces latérales de l'autel offrent deux châsses antiques curieuses.

Ce tombeau est en marbre. Il a été doré récemment, les figures ont été respectées.

Les vitraux des chapelles de l'abside ont excité l'admiration par la richesse de leurs couleurs et leur effet si bien approprié au monument religieux.

Vous avez aussi remarqué la restauration des vitraux de la chapelle de Saint-Georges et de Saint-Austremoine mutilés par la grêle du 28 juillet 1835.

Cette restauration est devenue le germe d'une véritable rénovation de l'art.

Jaloux d'encourager les hommes qui s'y consacrent, vous venez de décerner une médaille d'argent à M. Emile Thibaud, qui a coopéré à cette œuvre avec un des secrétaires de la 4e section du Congrès. Celui-ci a aussi, depuis plusieurs mois, reçu en récompense de ses travaux une médaille d'argent de la Société française pour la conservation des monuments.

Après cette exploration de notre belle Cathédrale, on s'est dirigé vers l'église de Notre-Dame-du-Port, en passant par la rue qui porte son nom.

Arrivés à la hauteur de la rue Barnier, plusieurs membres ont remarqué la façade d'une des maisons du moyen-âge, si communes autrefois dans notre ville, et destinées à tomber rapidement devant nos constructions modernes si dépourvues de caractère.

Au-dessus d'une porte à nervures, du 15e siècle, s'élève un avant-corps garni de machicoulis dont le profil de la même époque donne un aspect inusité à cet édifice. Ces témoins de notre état social, nés des besoins de l'époque, peuvent nous donner une idée de la sécurité dont jouissaient nos ancêtres dans ces temps de guerres civiles.

Les gracieux rinceaux de la renaissance qui se trouvent sur les panneaux de la porte ne vous ont pas échappé.

Parvenus à l'église du Port, l'intérieur de cette belle église

romane, qui vous était déjà si connue par sa renommée, n'a pas paru à vos yeux indigne de vos investigations archéologiques.

L'élégante arcture de ses nefs, soutenues par des pilastres et des colonnes alternées contre lesquelles se serrent des colonnes engagées, les bases en marbre de quelques-unes des colonnes de sa nef, les chapiteaux historiés de son chœur, l'harmonie des proportions du vaisseau et la perspective de ses nefs, ont bien justifié à vos yeux la réputation incontestée de ce beau monument, véritable type du style roman dans nos contrées si favorisées sous ce rapport.

Vous avez remarqué, avant de visiter l'extérieur de l'édifice, trois grands vitraux placés au fond du chœur; ces vitraux, exécutés par l'un des secrétaires de votre 4e section, font partie d'un vaste plan d'ornementation, conçu dans un plan hiératique et qui doit embrasser tout l'édifice.

Secondé par l'habile coopération de M. Mallay, architecte de cette ville, le curé de cette église a opéré une restauration presque complète de l'intérieur de l'édifice, et l'harmonie actuelle qui en résulte n'est malheureusement pas appréciable pour les membres du Congrès étrangers à notre ville, et qui n'ont pas connu l'état déplorable où un vandalisme séculaire avait plongé ce beau monument.

Le portail méridional de l'église, orné de sculptures bysantines, paraît d'une époque plus moderne que le reste de l'édifice. La décoration extérieure des chapelles et de toute la partie absidale, les appareils articulés si variés, les détails de sculpture de quelques chapiteaux, ont paru accuser une époque assez haute par la fermeté de leur exécution,

Cette belle église, à part quelques remaniements peu nombreux, semble faite d'un seul jet; on croit pouvoir faire remonter sa date vers le milieu du 9e siècle, époque où St-Sigon restaura presque entièrement l'édifice élevé par St-Avit vers la fin du 6e siècle.

L'église de Ste-Marie, située dans le faubourg qui est près de Notre-Dame-du-Port, est venue à son tour se présenter à votre esprit, occupé de ce monument depuis que M. Mallay vous l'a signalé comme un édifice de transition.

Tout en effet accuse cette époque, soit dans la forme, soit dans les détails de l'architecture. Sous ce rapport, cet édifice, bâti au commencement du 13e siècle, est propre à jeter quelque lumière sur la modification qui s'établit dans l'architecture romane vers la fin du 13e siècle. Les fenêtres à plein cintre du mur absidal sont excessivement allongées et étroites; elles sont surmontées de rosaces de transition; la voûte a des arcs doubleaux à ogives, des nervures à concentration; les bases et les chapiteaux sont de transition. Les règles claustrales du couvent de la Visitation n'ont pas permis de visiter l'extérieur du mur absidal.

Deux tombeaux de style ogival, situés dans l'église, ont attiré votre attention, celui de droite par ses sculptures, et celui de gauche par des peintures à fresque fort dégradées, mais d'un style naïf, et qui remontent à une assez bonne époque de l'art.

Après cette visite, la Société s'est transportée à l'église des Carmes-Déchaussés, située hors de la ville, et près de la barrière de Montferrand, pour terminer ses excursions par l'examen d'un tombeau antique qui sert d'autel principal à cette église.

Ce tombeau, en marbre blanc, a été pour vous l'objet d'une sérieuse attention; ses nombreuses sculptures de haut relief n'ont pas paru se prêter à une explication claire et formelle. Toutefois, on croit y reconnaître des sujets empruntés à l'histoire du nouveau testament.

Il paraît appartenir à cette époque où les chrétiens de la primitive Eglise essayèrent d'imiter les monuments funéraires des romains; l'espèce d'indécision et d'obscurité avec lesquelles les différentes scènes sont rendues, jointes à l'emploi du costume romain antique, feraient pencher pour cette dernière opinion.

L'heure avancée n'a pas permis de visiter les autres monuments de la ville.

En résumant les travaux de cette journée, vous avez vu, Messieurs, des monuments de presque toutes les époques marquantes de l'art chrétien.

Dans le tombeau des Carmes-Déchaussés, vous avez trouvé l'art timide, indécis encore et procédant par imitation. Dans le monument de même sorte de la Cathédrale, il existe déjà un caractère

plus franc, et qui se rapproche de l'école symbolique du moyen-âge; une grande église romane où la belle époque vient ensuite vous montrer les progrès constants de l'art vers une forme dont il devait plus tard revêtir sa pensée.

Enfin, vous avez saisi, pour ainsi dire, dans le monument précieux de transition de Ste-Marie, les secrets de la transformation opérée à la fin du XIIe siècle, et qui a produit dans le siècle suivant la cathédrale de Clermont, où viennent se grouper des monuments et des créations merveilleuses de la grande période de l'art chrétien jusqu'au seizième siècle.

M. Lecoq lit un rapport sur l'état de l'étude des sciences naturelles en Auvergne.

M. de Douhet, chargé d'un travail semblable sur l'état des études littéraires, lit ensuite son rapport. Ces deux rapports seront imprimés avec les Mémoires du Congrès.

M. Bayle-Mouillard, rapporteur d'une commission composée de MM. Gonod et Jullien, de Paris, lit un travail très-remarquable sur l'association des Académies, et sur la force qu'une telle association imprimerait à leurs travaux. Nous le reproduisons ici en entier.

Plan d'association entre les principales Académies des départements.

Les principales Sociétés savantes de province sont invitées à s'associer, avec l'approbation de M. le Ministre de l'instruction publique.

Cette association sera formée dès que vingt Académies auront adhéré aux Statuts suivants.

Statuts. — *But de l'association.* — 1° L'association des Académies départementales a pour but unique d'exciter et de faciliter, en province, la culture des sciences naturelles, des sciences morales et sociales, des sciences historiques, de la littérature et des beaux-arts.

Ce but sera atteint autant que possible par l'institution de con-

cours généraux et d'un concours permanent entre les Académies.

Concours entre les Académies. — 2° Le concours entre les Académies est institué pour assurer à leurs meilleurs travaux une grande publicité, des lecteurs nombreux, des récompenses.

3° Toute Académie associée enverra annuellement à chacune des autres quatre au plus des meilleurs ouvrages lus dans ses séances et composés par ses membres titulaires ou correspondants.

4° Ces ouvrages seront distribués, d'après leur nature et l'indication écrite par l'auteur sur la marge du titre, en quatre classes établies ainsi qu'il suit:

1re CLASSE. — Sciences naturelles, agriculture, industrie, médecine.

2e CLASSE. — Sciences sociales, philosophie, morale, éducation, économie politique, législation.

3e CLASSE. — Histoire, archéologie.

4e CLASSE. — Littérature, poésie.

Seront exclus tous les écrits de controverse religieuse ou politique.

5° Tous ces écrits seront lus en séance par les Académies qui les recevront.

6° Un prix annuel de 1,000 fr. sera décerné au meilleur ouvrage de chacune des quatre classes ci-dessus désignées.

Il y aura donc *un prix des sciences naturelles*, *un prix des sciences morales et sociales*, *un prix des sciences historiques*, *un prix de littérature.*

7° Ces prix seront décernés par le suffrage de toutes les Académies associées.

A cet effet, après avoir entendu la lecture de tous les ouvrages qui auront été envoyés, chacune des Académies désignera, à la majorité des voix, soit immédiatement, soit après avoir entendu le rapport d'une ou plusieurs commissions spéciales, quel est l'ouvrage qu'elle juge le plus digne de chaque prix.

Le vote d'une Académie ne pourra porter que sur les ouvrages qui lui auront été envoyés par les autres Académies avant le 1er avril, et qui lui seront parvenus avant le 1er mai.

Jamais une Académie ne pourra donner son suffrage aux mémoires et ouvrages envoyés par elle au concours.

La décision sera prise au plus tard dans la première semaine d'août, en séance annoncée par lettres de convocations spéciales.

Le procès-verbal de la délibération, contenant le vote académique, sera transmis dans la huitaine à l'Académie centrale désignée ci-après.

Les procès-verbaux qui ne seront point arrivés à cette Académie avant le 25 août, seront considérés comme non avenus.

L'Académie centrale fera le dépouillement des délibérations. Le prix sera décerné à l'ouvrage de chaque classe qui aura été préféré par le plus grand nombre des Académies, ayant transmis leur vote en temps opportun. En cas de partage, le vote de l'Académie centrale aura la prépondérance.

8° Les ouvrages couronnés, et, autant que faire se pourra, tous les ouvrages envoyés au concours, seront, chaque année, aux frais des Académies associées, imprimés dans un recueil particulier qui sera distribué gratuitement aux membres titulaires des Académies associées, et en outre à tous ceux de leurs correspondants qui auront fourni quelque travail au concours.

Dans chaque classe, ces écrits seront rangés suivant le nombre des suffrages obtenus.

9° M. le Ministre de l'instruction publique sera invité à faire les fonds des quatre prix du concours.

Il sera pareillement invité à conférer, soit directement, soit par l'intermédiaire des Facultés, dans les limites qui sont ou seront déterminées par la législation, quelque privilége ou grade universitaire aux auteurs d'un ou de plusieurs mémoires couronnés au concours des Académies.

Concours généraux. — 10° Les Académies associées appelleront, chaque année, tous les écrivains de province à quatre concours généraux ouverts :

Le 1er, pour les sciences naturelles; le 2e, pour les sciences morales et sociales; le 3e, pour les sciences historiques; le 4e, pour la littérature et la poésie.

11° A cet effet, chacune des Académies associées transmettra

à l'Académie centrale, dans la première quinzaine d'août, l'indication d'un sujet de prix pour chaque concours général.

12° Parmi les sujets de prix qui lui auront été indiqués avant le 25 août, l'académie centrale choisira ceux qui seront définitivement mis au concours. Le programme sera lu en séance publique dans la première quinzaine de septembre, imprimé immédiatement, transmis à toutes les Académies, et rendu public par tous les moyens dont elles pourront disposer.

13° Les travaux des concurrents, portant une devise et le nom de l'auteur enfermé dans un billet soigneusement cacheté, seront envoyés au secrétaire de l'Académie centrale indiqué dans le programme. Ils devront parvenir avant le 25 août. L'Académie centrale procédera immédiatement au jugement du concours.

14° Le prix sera décerné en séance publique vers la fin de la première quinzaine de septembre. Chaque prix sera de 1,000 fr.

15° Un concours particulier sera ouvert pour les beaux-arts.

Dans ce but, une exposition aura lieu chaque année, du 1er au 15 septembre, dans le local déterminé à l'avance par l'Académie centrale, et désigné tant par la voie des journaux que dans le programme des concours.

Un prix de 1,000 fr. sera décerné, au jugement de l'Académie centrale, à l'ouvrage d'art le plus remarquable envoyé à cette exposition par un artiste de province.

Organisation de l'Académie centrale. — 16° Chacune des Académies associées prendra tour à tour le titre d'Académie centrale, en s'adjoignant les délégués dont il sera ci-après-parlé.

En conséquence, aussitôt que vingt Académies auront adhéré aux Statuts, une liste en sera dressée par les soins de l'Académie de Clermont, dans l'ordre indiqué par le sort.

L'Académie inscrite la première sur la liste prendra la première le titre d'Académie centrale. La seconde prendra le même titre l'année suivante, et il en sera de même successivement pour toutes les autres.

17° Les Académies associées enverront chacune à l'Académie centrale un délégué nommé par elles en séance générale et qui aura voix délibérative.

Chacun de ces délégués devra, autant que possible, arriver du 1er au 5 septembre, époque où devront commencer les travaux de l'Académie centrale, quel que soit le nombre des membres présents.

Les délégués feront à l'Académie centrale un court rapport sur les travaux de l'Académie représentée par eux.

A leur retour, ils feront à leur Académie un rapport sur les opérations auxquelles ils auront pris part.

Relations entre les Académies de province associées et le Congrès scientifique. — 18° Le Congrès scientifique sera invité à tenir à l'avenir ses séances dans la ville où siégera l'Académie centrale.

Toutes les fois qu'il déférera à cette invitation, dix de ses membres, nommés par lui, se réuniront aux délégués des Académies et auront les mêmes priviléges.

En ce cas, les prix seront décernés en séance publique tenue par l'Académie centrale et le Congrès réunis.

La présidence appartiendra au plus âgé des deux présidents.

Un procès-verbal distinct sera rédigé par chacun des secrétaires.

Dépenses et moyens d'exécution. — 19° Les Académies associées contribueront chacune aux dépenses pour une somme évaluée, quant à présent, à 550 fr. par an.

Sur cette somme, 350 francs serviront aux frais des concours généraux et aux dépenses d'impression; 200 francs seront alloués pour frais de route au délégué de l'Académie.

Les 350 francs destinés aux prix et aux frais d'impression seront transmis à l'Académie centrale avant le 25 août de chaque année.

Ces dépenses ne seront néanmoins obligatoires que dans le cas où M. le Ministre de l'instruction publique ne jugerait pas convenable d'y subvenir.

20° Ces Statuts, et la délibération du Congrès qui les aura approuvés, seront soumis et recommandés par le président du Congrès à M. le Ministre de l'instruction publique.

Ils seront transmis, par les secrétaires du Congrès scientifique, aux principales Sociétés savantes de la province.

Les adhésions de ces Sociétés seront adressées à l'un des secrétaires généraux de l'Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Clermont-Ferrand, qui publieront l'existence de l'association dès que vingt adhésions leur seront parvenues.

Les adhésions ultérieures ne seront admises qu'avec l'approbation des vingt Sociétés inscrites les premières.

M. Hunault demande que, vu l'importance du sujet, la discussion de ce projet soit remise à la prochaine session du Congrès, et il propose un amendement qu'il dépose sur le bureau.

M. Jullien dit qu'il regarde comme très-important que le Congrès sanctionne, par son vœu, ce projet d'une utilité générale, sauf à en apprécier par la suite les défectuosités et à y porter remède.

La proposition, rédigée par M. Bayle, au nom de la commission, est mise aux voix et adoptée. Elle sera insérée en entier dans le compte-rendu, et copie en sera adressée au ministère par le secrétaire général.

M. Gonod communique aussi, de son côté, un projet plus simple que celui de M. Bayle-Mouillard, et comme pouvant être adopté jusqu'à ce que celui de M. Bayle, qui exige le concours du Gouvernement, puisse être mis à exécution. Ce projet est également adopté.

La 5e section propose au Congrès d'émettre le vœu suivant :

I. Que toutes les Académies et Sociétés savantes qui existent en France établissent entr'elles des relations de correspondance et de communication mutuelles, dans le but d'exciter une émulation générale entre les divers talents, et de donner une plus forte impulsion et une meilleure direction aux travaux scientifiques et littéraires.

II. Qu'elles fassent imprimer le résultat de leurs travaux et s'envoient réciproquement leurs publications.

III. Que chaque volume de ces publications soit terminé par un *bulletin* comprenant :

1° L'indication très-succincte des principaux travaux exécutés par les membres de la Société et qu'il sera jugé utile de porter à la connaissance des autres Sociétés ;

2° Les *questions* sur lesquelles on appelle l'attention et l'examen des autres Sociétés.

IV. Que, dans toutes les Sociétés, le secrétaire donne lecture de ces *bulletins* dans la séance qui suivra leur réception et immédiatement après la lecture du procès-verbal.

V. Que le même secrétaire soit chargé de faire un rapport verbal sur ceux des travaux consignés dans les journaux des autres Sociétés qui pourraient intéresser la Société dont il fait partie.

VI. Qu'il y ait, chaque année, une réunion générale de toutes les Académies dépendantes du ressort de la même Cour royale, tenue successivement dans chacun des chefs-lieux de département du ressort.

VII. Que l'objet principal de cette réunion soit le compte-rendu des travaux de chacune des Sociétés pendant le cours de l'année expirée.

M. Hunault demande quelle sera la destination des ouvrages envoyés au Congrès, et le Congrès décrète qu'ils seront offerts à la bibliothèque de la ville.

M. de Caumont lit ensuite un discours de clôture dans lequel il s'exprime ainsi :

Messieurs,

Ce n'est pas sans regret que je prends la parole pour vous annoncer que nos travaux collectifs sont terminés, que notre association trop courte touche à son terme, et qu'il faut ajourner à l'an prochain la reprise de nos lectures et de nos discussions scientifiques.

Si nos dix jours de séance ont fui avec d'autant plus de rapidité que ce temps a été plus utilement employé, il n'en sera point ainsi des souvenirs que nous emporterons du Congrès de 1838. Cette im-

portante réunion a fondé des liaisons durables; elle a ranimé notre zèle, et nous avons étudié en commun des questions que l'on peut considérer comme capitales pour le progrès des études scientifiques et littéraires dans les provinces.

Je veux parler surtout de l'examen auquel nous nous sommes livrés, des moyens de donner plus d'unité d'action, plus de force et d'autorité aux Sociétés savantes des départements et du projet qui vient d'être exposé à ce sujet par M. Bayle-Mouillard. Si les mesures proposées ne produisent pas tout l'effet que nous désirons, on peut au moins espérer qu'elles mettront sur la voie des améliorations importantes que nous cherchons. Le seul moyen de détruire ce que la centralisation a de nuisible et d'excessif est en effet l'association des Académies provinciales entr'elles : il faut tirer ces Compagnies de l'isolement où elles vivent, les mettre en rapport par des réunions générales, telles que les Congrès, et, d'autre part, favoriser le développement des Sociétés savantes placées dans les chefs-lieux d'Académie, dans ces villes que leur position a créées *métropoles*, afin d'éviter le morcellement qui pourrait résulter de la multiplicité des Sociétés littéraires.

L'appel fait aux Compagnies savantes des départements a été mieux entendu cette année : plusieurs d'entr'elles ont délégué des représentants chargés de rendre compte des travaux dont elles s'occupent dans leurs ressorts respectifs. Vous avez fait une enquête sur l'état des études de tout genre dans le pays où nous sommes réunis, décerné des médailles d'encouragement et des mentions honorables aux hommes qui ont rendu le plus de services. Toutes ces innovations, et le projet dont je viens de parler, suffisent pour distinguer la sixième session des sessions précédentes. Le Congrès, en donnant ainsi une direction aux travaux littéraires de la province, en cherchant à entretenir et fortifier la vie locale, est entré dans une voie plus large, et les résultats de ses efforts peuvent devenir immenses. En effet, Messieurs, par l'accroissement de la vie locale, les facultés d'un pays se découvrent et se cultivent, les dispositions particulières de ses habitants s'exercent et se développent, et loin qu'on doive appréhender l'esprit de localité comme un symptôme d'isolement ou de sépa-

ration, c'est un moyen d'unir plus intimement toutes les parties de la grande communauté française, puisqu'il tend à les faire jouir des mêmes avantages et de la même activité.

Six ans se sont écoulés depuis que nous nous sommes réunis pour fonder le Congrès; si cette institution a excité la sympathie d'un grand nombre d'hommes de cœur et de talent, d'autres ont vu nos réunions avec indifférence, quelques-uns même avec jalousie, et ces derniers n'ont pas manqué d'en contester l'utilité. Les savants qui ont paru jusqu'ici nous refuser leur concours sont ceux qui vivent dans l'isolement, et qui sont accoutumés à faire prédominer autour d'eux leurs opinions quelles qu'elles soient. L'esprit contracte dans la solitude des habitudes de domination qui vont mal dans une assemblée où l'on discute, et il n'est pas étonnant que ces personnes, en dehors du mouvement qui caractérise notre époque, éprouvent de la répugnance pour une institution éminemment progressive. Les hommes dont je parle n'ont pas manqué de raisons pour établir que l'institution des Congrès, qui a produit en Allemagne et en Angleterre de si beaux résultats, ne pourrait se maintenir en France. *En Allemagne*, ont-ils dit, *où les grands centres sont multipliés et se font en quelque sorte équilibre ; en Angleterre même, où il existe plusieurs grandes métropoles littéraires (Londres, Oxford, Cambridge, Édimbourg, etc., etc., on conçoit le succès d'un Congrès scientifique ; mais en France, où il n'y a pas de pareils centres, comment pourraient-ils subsister?* — Je répondrai que pour une réunion qui doit être de longue durée, il faut que la ville où elle se forme offre un centre littéraire, riche en hommes instruits; mais pour une réunion qui ne dure que dix jours et dont les éléments viennent du dehors, il n'est point nécessaire qu'il existe préalablement un centre littéraire dans la ville choisie pour la session. Je dirai même que c'est, au contraire, dans un pays où il n'existe pas, comme en Allemagne et en Angleterre, de centres puissants et multiples pour donner l'impulsion, qu'il faut des centres momentanés comme ceux que le Congrès a essayé de former: c'est là qu'ils ont leur plus grande utilité. — On a encore affirmé *que le Congrès n'a réuni qu'un petit nombre de notabilités.* — Si par

notabilités, on entend notabilités scientifiques de Paris, le reproche pourra paraître fondé; mais il ne faut pas oublier que le Congrès a été établi pour la province. Or, ce ne sont pas des notabilités parisiennes, mais des notabilités de province qui ont dû figurer dans ces réunions, et c'est effectivement celles qu'on y a vues en plus grand nombre. — J'arrive à cette singulière assertion *que les Congrès ont produit jusqu'ici peu de résultats en France.*— Les faits réfutent suffisamment ce reproche, Messieurs; plusieurs publications justement estimées sont nées de nos réunions. Sans elles, nous n'aurions pas un grand nombre d'ouvrages et de notices, dont les auteurs se sont inspirés dans cette assemblée, ni plusieurs Sociétés savantes nouvellement fondées. — Mais, a-t-on dit, *avez-vous fait autant que l'Association Britannique en Angleterre?* — Non, sans doute, répondrai-je, et probablement d'ici à long-temps nous n'obtiendrons pas de pareils résultats, parce que l'esprit public n'est pas aussi avancé chez nous que chez nos voisins, et que nos ressources sont infiniment moindres. En Angleterre, on met une sorte d'orgueil national à faire prospérer les institutions utiles: non seulement on prend part à leurs travaux, mais on les soutient par des contributions pécuniaires. C'est ainsi que l'Association Britannique avait à sa disposition, l'année dernière, près de 200,000 francs, et qu'elle a pu décerner des récompenses considérables. — On conçoit qu'un corps aussi puissant que le Congrès Britannique exerce sur le progrès des études, en Angleterre, une toute autre influence que celle exercée en France par le Congrès scientifique; mais notre institution grandira, il faut l'espérer, et quoiqu'agissant dans une sphère moins large, elle a déjà produit des résultats très-satisfaisants que l'on ne saurait méconnaître sans injustice.

Permettez-moi, Messieurs, de vous rappeler quelques-uns de ces travaux.

Personne n'avait songé à recommander les statistiques monumentales, lorsque le Congrès scientifique de France invita, en 1833, les Sociétés savantes à en réunir les éléments pour toute la France, en divisant ce travail par époques et par départements.

Le Comité historique, institué par le Ministre en 1835, a jugé ces travaux fort utiles, et les a recommandés de son côté, mais trois ans seulement après le Congrès. C'est donc aux hommes de province, et particulièrement aux Membres du Congrès scientifique, qu'il appartient de revendiquer cette grande idée.

Il est de notre devoir de faire une réclamation semblable relativement à l'enseignement de l'archéologie nationale en France. Il semblerait résulter de rapports faits tout récemment au Ministre qu'on ne s'était point encore occupé en France de cet enseignement, lorsque, cette année 1838, des cours ont été ouverts à la Bibliothèque royale de Paris, sur la demande du Comité des arts et des monuments. Cependant, Messieurs, un cours complet avait été professé publiquement, dès l'année 1836, dans une ville de province, et dans votre pemière session, vous accueillîtes à l'unanimité la proposition suivante :

« *Engager l'Université à admettre dans l'enseignement quelques notions d'archéologie nationale.* »

Votre procès-verbal de l'année dernière constate en outre que si l'Université n'a pu s'occuper encore de réaliser votre vœu à cet égard, le zèle de plusieurs archéologues y a suppléé, et que huit ou dix cours ont déjà été professés avec un grand succès dans différentes villes de France. (Voir le procès-verbal de la séance de la section d'archéologie du Congrès de 1837, page 165 du compte-rendu.)

Depuis l'année dernière, de nouveaux cours ont été établis, sur la demande de la Société française pour la conservation des monuments, dont l'importance s'accroît de jour en jour.

Je trouve encore, dans le procès-verbal de votre session de 1833, que l'idée de créer des musées d'antiquités nationales dans tous les chefs-lieux de département avait été émise par vous, cinq ans par conséquent avant que l'administration ait recommandé l'établissement de pareilles collections (voir le compte-rendu de la première session, page 232); car ce n'est que cette année (1838) qu'elle s'est occupée de cet objet.

Je pourrais poursuivre cet examen et démontrer d'une manière incontestable que des vœux, qui avaient été formulés par le Con-

grès, ont été postérieurement adoptés et mis en pratique par le Gouvernement. C'est vous qui les premiers exprimâtes le désir que, dans chaque département, des élèves de l'école des Chartes fussent chargés de l'examen, du classement et de la conservation des pièces manuscrites anciennes; c'est vous qui les premiers manifestâtes le vœu qu'on pût obtenir, de toutes les Compagnies académiques de France, qu'elles voulussent bien recueillir tous les noms de lieux des territoires soumis à leurs recherches, et les publier avec l'indication des localités qui les représentent dans la topographie de la France; enfin, vous prîtes encore, à la même époque, l'engagement d'encourager, par tous les moyens possibles, la publication des documents historiques et descriptifs locaux inédits et la réimpression de ceux qui viendraient à manquer dans le commerce. — Toutes ces mesures ont été, depuis, recommandées par le Ministre de l'instruction publique.

Mais si le Congrès a fait déjà quelque bien, il est loin encore d'avoir rempli sa mission, d'avoir embrassé tous les sujets d'étude qui devront plus tard l'occuper.

Le Congrès, en raison de sa nature même, en raison du peu de temps qu'il se réunit chaque année, et, si je peux parler ainsi, de sa vie nomade, n'a pu produire dans l'origine tous les résultats qu'on en doit attendre. Composé chaque année d'éléments qui n'avaient point concouru à la composition des assemblées précédentes, il y aura nécessairement, d'ici à long-temps, dans ses travaux moins de suite, un plan moins arrêté que nous ne l'aurions voulu, et l'impulsion n'a été, il faut le dire, que momentanée et limitée à un certain rayon que l'on pourrait appeler l'atmosphère scientifique des villes dans lesquelles nous nous sommes réunis.

Plus tard, quand l'institution aura exercé son influence sur un grand nombre de points, qu'elle aura ainsi donné une impulsion plus générale, que les hommes instruits ayant déjà pris part aux réunions précédentes, auront contracté l'habitude de se rendre à ces assises de la science, on verra l'institution produire de tout autres résultats; et ce temps, Messieurs, ne peut être éloigné, puisque chaque année nos sessions deviennent plus profitables et plus importantes.

Toutefois, si nous ne sommes qu'au début de l'œuvre à laquelle nous nous sommes voués; si nous n'avons fait encore qu'aplanir le terrain sur lequel nous comptons élever l'édifice, nous pouvons cependant le proclamer sans crainte d'être contredits : le Congrès scientifique a déjà donné, en France, aux études sérieuses une immense impulsion.

Livrés à eux-mêmes, sans aucun secours du Gouvernement, mais agissant avec la persévérance et le courage que donne une ferme conviction, les membres du Congrès ont fait plus dans six réunions de dix jours chacune, que n'ont fait en six ans les hommes revêtus de fonctions publiques, et qui auraient pu donner une impulsion si utile aux provinces!

Je me proposais de vous offrir quelques aperçus sur l'ensemble des Mémoires qui ont été lus dans nos séances; mais ils ont été si nombreux, que j'ai dû renoncer à ce projet. Je ne prononcerai pas cependant la clôture de cette session sans adresser les remercîments du Congrès aux personnes qui ont bien voulu lui prêter le secours de leur talent et de leur influence.

Et d'abord nous devons remercier MM. les secrétaires généraux du Congrès, si honorablement connus par leurs travaux en histoire naturelle et en archéologie, du dévouement avec lequel ils ont rempli les fonctions difficiles qui leur avaient été confiées. La science de MM. Lecoq et Bouillet, leur réputation méritée, ont assuré le succès de cette session et attiré à Clermont des savants distingués qui n'avaient point pris part aux précédentes. Qu'ils reçoivent l'un et l'autre l'expression de notre reconnaissance et de notre satisfaction.

Je dois offrir aussi les remercîments du Congrès au savant Président de la Cour royale de Riom, qui nous a fait des communications si importantes; à M. le général de Résimont, de St-Pétersbourg, qui a franchi un si grand espace pour se réunir à nous, et qui porte tant d'intérêt aux institutions françaises; au savant professeur de Catane qui, outre des communications de la plus haute portée, vous a généreusement offert des échantillons minéralogiques qui seront déposés dans le cabinet de Clermont comme un souvenir du Congrès de 1838; au savant Président de votre section

d'histoire naturelle, sir Robert Brown, et à son illustre compatriote, sir Robert Harry Inglis, membre du parlement; à M. Léonard Horner, auteur de la description des volcans éteints des bords du Rhin; au savant Bibliothécaire de Clermont et à M. Delalo, de Mauriac, qui, tous deux, nous ont entretenus de leurs importantes recherches archéologiques; enfin à MM. Pollet, de Lyon; Buvignier de Verdun; Bayle-Mouillard, baron de Talayrat, et à MM. les présidents et secrétaires des bureaux, qui ont apporté tant de zèle dans le compte-rendu et la direction des travaux de leurs sections respectives.

Pour moi, Messieurs, que vous avez honoré de tant de bienveillance, permettez-moi de vous remercier de l'indulgence que vous avez accordée à votre bureau central et du concours que vous lui avez prêté.

Je n'ai plus qu'un vœu à exprimer, Messieurs, pour terminer cette allocution : que le Congrès soit toujours animé de cet amour désintéressé de la science et de la vérité dont il a fait preuve durant cette session; qu'il travaille avec le même zèle et la même persévérance à l'œuvre qu'il a commencée, et le succès le plus complet viendra couronner ses efforts.

Je déclare terminée la sixième session du Congrès scientifique de France. La septième session s'ouvrira dans la ville du Mans en septembre 1839.

La séance est levée à six heures.

Le Président, DE CAUMONT.
Les Vice-Présidents, TAILHAND, DE RÉSIMONT.
Les Secrétaires, H. LECOQ, J. B. BOUILLET.

MÉMOIRES ET PIÈCES

DONT LE CONGRÈS A VOTÉ L'IMPRESSION.

PREMIÈRE SECTION.

RAPPORT

SUR

L'ÉTAT ACTUEL DE L'ÉTUDE DES SCIENCES NATURELLES

EN AUVERGNE;

PAR H. LECOQ,

PROFESSEUR DES SCIENCES NATURELLES DE LA VILLE DE CLERMONT, SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DU CONGRÈS.

Quoique, par sa position géographique et la variété de son sol, l'Auvergne dût présenter au naturaliste une foule de faits du plus haut intérêt et des récoltes aussi instructives que multipliées, l'étude de l'histoire naturelle n'a pas fait dans cette province tous les progrès que l'on serait en droit d'attendre de ses habitants.

Si cette étude se bornait, comme le pensent quelques personnes, à recueillir des catalogues d'espèces appartenant aux trois règnes de la nature, à indiquer des gisements ou à marquer par quelques teintes de convention les limites des terrains qui recou-

vrent une contrée, alors nous aurions réuni déjà de nombreux matériaux; mais il y a dans l'étude de la nature des sujets d'un ordre plus élevé, quoique moins utiles peut-être. Il y a de ces vues d'ensemble qui caractérisent une région, de ces détails qui, en faisant connaître les plus petits rapports que présentent entre elles cette infinité d'espèces, vous ramènent ensuite à de grandes considérations et à ces majestueuses harmonies qui n'appartiennent qu'aux œuvres de la divinité.

Peu de travaux de ce genre ont été entrepris sur l'histoire naturelle de cette province. Celle des sciences naturelles qui a été le plus cultivée en Auvergne, est la paléontologie. Plusieurs ouvrages ont été publiés sur les débris fossiles que recèle notre sol, lorsque l'on s'occupait à peine de les recueillir dans d'autres contrées, et lorsque l'ouvrage de Cuvier était à peu près le seul en France qui ait donné le signal de ce genre d'études.

Après la paléontologie, vient l'étude des faits qui s'y rattachent, c'est-à-dire, celle de la géologie. La botanique est à peine cultivée. La zoologie l'est d'avantage, quoique pourtant les travaux entrepris jusqu'à présent n'aient guère eu rapport qu'aux oiseaux, aux mollusques et aux insectes coléoptères.

En botanique, il n'existe qu'une seule flore, celle de Delarbre, qui comprend l'ensemble de l'Auvergne, et plus particulièrement les départements du Cantal, du Puy-de-Dôme, et une partie de l'Allier. Un précis de la flore de la Haute-Loire, publié par M. Arnaud, supplée à une des lacunes du travail de Delarbre.

Notre flore est très-imparfaite, presque inutile, pour l'état actuel de la botanique; mais elle renferme de précieux documents sur les localités, et témoigne du zèle, des connaissances et de la longue persévérance d'un homme modeste dont l'Auvergne doit s'honorer, et qui plus qu'octogénaire excitait encore ses compatriotes à l'étude des plantes.

Nous n'avons, sur les cryptogames d'Auvergne, rien de publié, presque rien de connu; mais nous avons l'espoir de voir, dans quelques années, cette lacune remplie consciencieusement par l'homme le plus zélé et le plus persévérant que je connaisse.

Les travaux géologiques publiés sur le pays sont nombreux et

plus ou moins importants. Les uns appartiennent plutôt à la minéralogie, d'autres à la paléontologie, quelques-uns même sont plus spécialement consacrés à la topographie et à la géographie physique.

Mais il reste beaucoup à faire encore sur l'étude importante de la géologie de cette contrée. Le Cantal surtout, malgré les investigations de quelques-uns de nos savants confrères, réclame un ouvrage spécialement consacré à sa géologie et une carte que nous obtiendrons dans quelques années, puisque l'exécution en est déjà commencée. Nous devons compter bientôt aussi sur la carte géologique de l'Allier, et attendre plus long-temps peut-être celles de la Creuse, de la Loire et de la Corrèze, qui nous entourent. Il nous manque en géologie un travail qui résume tout ce qui a été fait sur la France centrale, et il reste à faire une foule de descriptions locales du plus haut intérêt. Les volcans et leurs produits ont jusqu'à présent presque exclusivement occupé les naturalistes, et nous manquons encore de bonnes descriptions de nos terrains lacustres, de notre sol primordial et surtout des puissantes assises de grès qui viennent s'appuyer sur l'île primordiale de la France centrale, ou tapisser ses bassins partiels. Ce point est le plus obscur de notre géologie.

Les eaux minérales, extrêmement multipliées sur le sol de l'Auvergne, ont donné lieu à un grand nombre de recherches chimiques, mais généralement entreprises sans plan, sans méthode, d'une manière isolée, et conduisant par cela même à des résultats peu importants. Un de ces travaux, celui de M. Girardin, sur les eaux de St-Alyre, mérite cependant de fixer sérieusement l'attention des chimistes et des géologues. Il pourrait servir de modèle à un travail plus vaste et très-important sur l'état actuel de nos sources thermales. Un vaste champ est ouvert en Auvergne aux recherches des chimistes sur ce sujet, et une belle réputation scientifique doit être la récompense d'un travail de ce genre consciencieusement et savamment exécuté. Plus de cent sources minérales existent dans les départements du Cantal, du Puy-de-dôme et de la Haute-Loire. A peine si vingt d'entr'elles ont été analysées, et si deux l'ont été convenablement.

La zoologie est plus en retard peut-être que les autres parties de l'histoire naturelle. L'étude des mammifères et le catalogue de leurs espèces sont à faire, malgré les travaux de Delarbre.

Celle des oiseaux, déjà très-avancée par les listes publiées, a besoin cependant de nouvelles recherches et de quelques compléments.

Tout ce qui est relatif aux crustacées, aux arachnoïdes et aux insectes autres que les coléoptères, est à faire entièrement, et présenterait beaucoup d'intérêt à cause de la variété qui existe en Auvergne dans ces différentes classes d'animaux.

Les coléoptères ont été recueillis et en partie décrits par un homme dont la perte encore récente a laissé à l'Auvergne de vifs regrets.

Rien, jusqu'à présent, n'a été publié sur les reptiles.

Quant aux mollusques, le catalogue aussi exact que possible a été publiée par M. Bouillet. Il est à désirer qu'il complète ce travail par une notice sur leurs mœurs et leurs habitudes.

Enfin, pour terminer avec la zoologie, j'indiquerai à la patiente sagacité des naturalistes des recherches à faire sur les infusoires vivants et fossiles de l'Auvergne, sur la nature et la constitution de nos silex et de nos quarz résinites, qui renferment peut-être quelques milliards de ces individus microscopiques que M. Erhenberg vient de montrer aux yeux étonnés du monde savant.

Les collections d'histoire naturelle qui existent en Auvergne se partagent en deux classes : celles qui sont publiques, celles qui appartiennent à des particuliers. Parmi les premières, celle qui doit être placée en première ligne est celle de la ville du Puy. Elle est due au zèle et au talent des membres de la Société qui a créé le musée et les institutions qui placent le Puy dans la première série des villes en progrès. Cette collection exige cependant de nombreuses et importantes améliorations.

Les collections de Clermont viennent ensuite et ne consistent guère qu'en substances minérales recueillies dans la localité, et en grande partie par l'abbé Lacoste, qui était professeur d'histoire naturelle. M. Léon de Chazelles l'a enrichie de la collection de Lavoisier, qui n'a pas été déballée faute d'un local convenable

pour exposer les minéraux qui la composent. Ce manque de local, auquel l'administration municipale songe à remédier, arrête tout développement ultérieur de nos collections.

Aurillac, chef-lieu du Cantal, ne possède que des rudiments de collections réunis à sa bibliothèque. Il serait facile d'obtenir dans cette ville, en peu de temps, une belle série des minéraux et des coquilles fossiles des environs, en faisant un appel au zèle de quelques personnes et en affectant un local spécial aux dons qui seraient offerts.

Les collections particulières sont aussi peu nombreuses et presque toutes consacrées à la minéralogie et à la géologie. Leur liste, assez complète, est insérée dans l'Annuaire du Puy-de-Dôme. Celles des départements voisins me sont presque inconnues. Il y a cependant dans notre département trois collections particulières, tellement remarquables, qu'elles doivent être placées en première ligne : la collection d'animaux et de plantes fossiles de M. l'abbé Croizet, celle de M. de Laizer, et la magnifique réunion de coquilles terrestres et d'eau douce, vivantes et fossiles, de M. Bouillet.

Un seul établissement public est consacré à l'histoire naturelle; c'est celui dans lequel nous siégeons aujourd'hui. Les collections, le jardin de botanique et des cours publics faits régulièrement et presque toujours suivis, constituent tout ce qui se rattache à l'enseignement de cette science, en y joignant bon nombre de livres de cette bibliothèque.

Le jardin est certainement une des parties les plus importantes de cet établissement. Situé dans une des plus riantes positions de l'Auvergne, il possède plus de 4,000 espèces de plantes de climats différents. Une serre assez vaste a été construite il y a huit ans. Un bassin en occupe le milieu. Il est alimenté, comme les autres fontaines de la ville, par les eaux pures de Royat. Deux ailes latérales constituent, l'une la serre chaude, l'autre une serre tempérée.

Les herbiers sont peu nombreux en Auvergne.

Je ne connais ni ceux du Puy, ni ceux d'Aurillac, si toutefois il existe dans ces deux villes quelques collections de plantes sèches. Clermont n'est pas beaucoup plus riche. Excepté celui de M. Lecoq, celui de l'abbé Dubois, curé de St-Nectaire, donné à

la ville dans le plus mauvais état, et celui de M. de Salvert, ancien sous-préfet de Riom, il n'existe plus que des herbiers encore fort incomplets, commencés par des jeunes gens qui se livrent à l'étude de la botanique, mais dont plusieurs donnent cependant l'espoir de voir recueillir, dans quelques années, les matériaux d'une bonne flore d'Auvergne.

Je ne cite pas encore la collection de cryptogames commencée par M. Bouillet.

Des cours d'histoire naturelle n'existent qu'à Clermont; ils ont lieu au collége, au petit-séminaire et aux établissements scientifiques de la ville. Ces derniers sont publics. Ils sont faits pendant huit mois de l'année: l'hiver, sur la géologie, la minéralogie ou la géographie physique; l'été, sur la botannique. Des herborisations publiques ont lieu régulièrement toutes les semaines et sont à peine suivies.

Telles sont, Messieurs, nos ressources, et pour ainsi dire, notre statistique sur l'état des études relatives aux sciences naturelles dans cette contrée.

Nous avons, comme vous le voyez, Messieurs, des améliorations à apporter, bien des lacunes à remplir. Mais peu à peu, le mieux arrive, les vides disparaissent, et la marche progressive des connaissances humaines se fait remarquer à la fois dans toutes les parties de l'enseignement, dans toutes les publications, dans toutes les contrées.

ESSAI

SUR

LA DISPOSITION GÉNÉRALE DES FEUILLES RECTISÉRIÉES,

PRÉSENTÉ

PAR L. BRAVAIS,

DOCTEUR EN MÉDECINE, MÉDECIN DE L'HÔTEL-DIEU D'ANNONAY (ARDÈCHE), MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE DE PARIS,

ET PAR A. BRAVAIS,

DOCTEUR ÈS-SCIENCES, ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, ENSEIGNE DE VAISSEAU, MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE DE PARIS, etc.

Quelle que soit l'étendue des travaux modernes sur la botanique, l'organisation des végétaux supérieurs se présente à nous comme une mine féconde dont les richesses ne s'épuiseront jamais. L'ordre qui règne dans la position des feuilles et des nœuds vitaux sur les tiges, a toujours captivé les regards des plus profonds observateurs. Plusieurs ont pensé que la symétrie des plantes appartient à une construction géométrique régulière ; mais la multiplicité et la bizarrerie des formes végétales, en rendant très-difficile l'application de ce principe, a souvent mis en défaut les plus brillantes théories. Cependant l'harmonie existe partout dans les êtres créés : là où elle est aperçue, elle nous remplit d'admi-

ration; là où elle se dérobe à nos regards, nous devons redoubler d'efforts pour la découvrir.

Par des recherches spéciales, nous sommes arrivés à ce résultat, que la plupart des feuilles alternes ne sont point rangées en lignes verticales, mais restent solitaires dans leur lieu d'insertion, aucune des suivantes ne pouvant jamais les recouvrir. De là l'apparence spiralée de ces feuilles, de quelque manière qu'on les regarde; de là le nom de curvisériées que nous leur avons donné. Cette propriété est la conséquence nécessaire de l'angle irrationnel ou incommensurable qui écarte ces feuilles dans leur spire génératrice, et ne leur permet pas de toucher deux fois la même ligne verticale. Par opposition, nous avons appelé feuilles rectisériées, celles qui sont superposées et dont le système entier se compose ou d'un nombre constant de feuilles alternes, ou d'anneaux rangés par étages et entrecroisés. Ce sont les feuilles distiques, tristiques, quinconciales, opposées, ternées, quaternées et verticillaires enfin.

Il existe un grand nombre de systèmes rectisériés connus; nous ne voulons pas les examiner tous en détail; notre tâche serait immense. Mais nous essayerons d'esquisser leurs lois les plus générales, de montrer comment ils se succèdent les uns aux autres, et comment leur organisation est explicable par les notions élémentaires de la géométrie. Lorsque nous dirons que les feuilles d'un même système sont unies entr'elles par une ou plusieurs spirales, nous ne prétendrons point que ce soit à l'aide d'un lien fibreux ou vasculaire. La spirale est une ligne *fictive*, une abstraction de l'esprit par laquelle nous nous rendons compte d'un certain rapport qui enchaîne les feuilles voisines; c'est une opération de l'entendement qui nous sert à généraliser un grand nombre de faits observés.

Nous avons démontré ailleurs combien un seul système, le curvisérié ordinaire, engendre de variétés d'organisation lorsqu'il se conjugue, lorsqu'une tige fournit des rameaux homodromes ou antidromes, lorsque l'inflorescence se développe tantôt en cîmes hélicoïdes ou à spirales de même nom, tantôt en cîmes scorpioïdes ou à spirales différentes, tantôt en sarmentides, en thyrses,

en épis, etc.; mais si nous examinons la réunion de plusieurs systèmes sur une même plante, quelle variété infinie de formes et de structures se présente à nos regards! Ainsi l'ordre curvisérié précède ou suit la plupart des autres. Il précède l'ordre distique, tristique, quinconcial dans les cactus; il suit le quinconce dans le tulipier, la décussation dans l'épi floral de la circée. Le distique précède le système terné dans les iris, dans le calice de quelques magnolias; la décussation précède souvent les systèmes ternaires, quaternaires; les rameaux des cactées changent souvent d'une rangée en plus ou en moins, et les systèmes les plus divers peuvent se succéder de mille manières, surtout dans les parties condensées des fleurs.

Pour distinguer tous ces systèmes, nous compterons d'abord le nombre des feuilles qui se répètent dans leur superposition, ou celui des séries verticales dont se compose une tige feuillée. Ainsi les axes distiques, tristiques, ternés, etc., ont 2, 3, 6... lignes verticales, ou sont composés d'aggrégations de 2, 3, 6.... feuilles. On ne doit pourtant pas croire qu'un nombre donné de verticales présente une seule disposition. A la vérité, une seule espèce de divergence est propre aux tiges distiques et tristiques. Mais dans le système à quatre verticales, il existe déjà deux modes possibles d'arrangement, l'un ordinaire, la décussation; l'autre caractérisé par une spirale dans un sens et trois dans l'autre. Pour une réunion de 5 verticales, on trouve aussi deux systèmes alternes; pour 6 et 7 verticales, on en trouve trois; pour 8 et 9, il existe quatre systèmes possibles, et ce nombre va toujours croissant avec des éléments plus nombreux.

Dans la description de plantes même vulgaires, les botanistes ont souvent négligé des détails importants. Lorsqu'une fleur d'iris est terminale à une tige distique, quelle idée se fait-on de la position de la corolle? On peut concevoir cette fleur implantée de bien des manières à l'extrêmité de sa tige, et cependant il existe une seule position qui lui soit naturelle. Beaucoup d'obstacles se présenteront à nous pour déterminer la place réelle des organes condensés, des étamines et des carpelles multiples. La présence des glandes et des nectaires dérange souvent la symétrie appa-

rente des fleurs. Tous ces organes n'auront de valeur à nos yeux qu'autant qu'ils représenteront une feuille, un appendice réel, le produit d'un nœud vital déterminable. S'il était prouvé qu'on dût les considérer seulement comme des annexes des feuilles voisines, leur examen nous inquiéterait peu. Mais combien de fois n'est-il pas impossible d'apprécier la valeur de ces organes minimes, et de décider s'ils sont une feuille ou une partie accessoire, une glande, par exemple, de l'axe de la plante.

Dans l'étude des changements de système, nous arriverons par l'observation à ce fait général d'une extrême simplicité, qu'il n'existe ni lacune, ni espace perdu entre deux systèmes; que l'un commence où finit l'autre. Les conséquences de ce fait sont très-nombreuses. Et d'abord si deux systèmes alternes se suivent, la dernière feuille de l'inférieur est le point de départ de la première divergence du système premier. Si le premier est suivi d'anneaux verticillaires, sa dernière feuille alternera avec deux feuilles de l'anneau supérieur, en faisant un angle égal à celui des spires génératrices du système verticillaire. Si le verticille précède au contraire le système alterne, alors une des feuilles verticillées sera le point de départ du premier angle du système alterne. Lorsque deux verticilles différents se succèdent, ou leurs nombres sont premiers entr'eux, ou bien ils ont un diviseur commun : dans le premier cas, une seule feuille du système inférieur est alterne entre deux feuilles du supérieur; dans le second cas, il existera autant de feuilles alternes entre les deux verticilles que d'unités dans leur diviseur commun. Enfin, dans un rameau naissant, la feuille-mère est toujours le point de départ de la première divergence.

Toutes ces conditions doivent être rigoureusement remplies, afin qu'il n'existe aucun vide entre deux systèmes. Mais nous pourrions encore formuler cette loi d'une manière plus courte et dire: « Entre deux systèmes consécutifs, il existe autant de feuilles in-» termédiaires que d'unités dans le commun diviseur des nom-» bres des spires génératrices, au point de contact des deux sys-» tèmes. » Au reste, notre formule sera très-intelligible, lorsque nous l'aurons développée dans l'examen de chacun des systèmes rectisériés pris en particulier.

On peut classer ceux-ci d'après trois méthodes, comme nous le verrons à la fin de notre travail. Nous les distinguons ici d'après la nature de leurs divergences. Toutes sont des fractions variables de la circonférence; elles ont toujours pour dénominateur le nombre des verticales de la tige. Le numérateur change moins, mais il représente le nombre de tours entiers de circonférence que décrivent une ou plusieurs spirales génératrices pour arriver immédiatement au-dessus du point de départ. MM. Schimper et Alexandre Braun ont bien connu cette propriété des deux termes de la fraction qui mesure une divergence. Cette valeur, qui n'est qu'approximative pour un système curvisérié, est rigoureusement exacte dans l'appréciation des systèmes rectisériés.

Tous les systèmes spiraux ayant pour divergence de leurs feuilles les fractions de la circonférence $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$...; tous les conjugués du disque ayant pour divergence $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$..., appartiendront à notre première série. La seconde comprendra toutes les plantes à spirale unique dont les divergences sont $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{2}{11}$.... ou des plantes ayant un nombre impair de verticales. Les motifs de notre préférence pour cette classification seront appréciés par la suite de notre travail. Commençons par les systèmes de la première série, et d'abord par l'examen des feuilles distiques.

CHAPITRE PREMIER.

EXAMEN DES SYSTÈMES $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ ET DE LEURS CONJUGUÉS.

---

§ 1. *Des Feuilles distiques.*

Nous réservons le nom de distiques aux feuilles alternes, placées sur deux rangs opposés et qui sont exactement distantes de 180°. Elles se rencontrent dans les trois grandes classes de végétaux : les mousses, hépatiques, aroïdes, graminées, iridées, narcissées, légumineuses, amentacées, et en offrent de nombreux exemples.

A. *Généralités.* — Les feuilles distiques sont tantôt tordues sur leur tige dans le même sens (camellias), tantôt opposées presque à même hauteur et à mérithalles inégaux (potamogeton densum, le bas des tiges de la fabagelle); souvent les deux rangées sont infléchies vers le même côté de la tige (légumineuses, tilleul); quelquefois elles se continuent dans les rhizômes (bulbes des monocotylédones distiques, menyanthes).

Une tige commençante ne présente pas toujours une superposition exacte des premières feuilles avec ses cotylédons. Ainsi, dans l'anagyris fœtida, zygophyllum fabago, melilotus lupulina, les premières feuilles et les cotylédons sont entrecroisés avec un angle plus ou moins voisin de 90°, quoique ces plantes soient partout ailleurs distiques. Il est difficile de se rendre compte de cette irrégularité sans admettre une sorte de torsion dans les fibres du bas des tiges, ou bien la même cause qui dévie les bourgeons des légumineuses, des amentacées distiques.

L'organisation distique est rare sur les fleurs; elle se rencontre quelquefois sur celles des graminées; nous croyons devoir lui rapporter la structure de l'anthoxanthum odoratum. (Voyez pl. 1, fig. 3). Chaque fleur se compose du dedans au dehors d'un ovaire, 2 étamines, 6 bractées distiques, presque toutes engaînantes. Nous avons représenté en a, b, c, d, e, f, les bractées avec leurs formes distinctives; g et h sont les étamines, i l'ovaire. La fig. 4 est la coupe transversale de la fleur. On ne peut méconnaître l'ordre distique dans les bractées; il se prolonge jusqu'à l'ovaire, s'il n'existe pas d'avortement d'étamines. Cette fleur est d'ailleurs évidemment terminale et différente des fleurs axillaires qui constituent les épillets de la plupart des graminées (1).

L'alopecurus pratensis a aussi des fleurs terminales précédées de trois bractées distiques. Voyez fig. 5. Les trois étamines et l'ovaire sont sur la même ligne. Est-ce une véritable organisation distique, ou bien la compression des parties est-elle cause de cet arangement? Si la fleur entière n'est pas distique, du moins elle est

(1) M. Raspail assure (*Annales des Sc. nat.*, t. V, p. 296) que les microlœna stipoïdes et distichophylla sont organisées comme la flouve odorante.

précédée par trois écailles distiques. Qu'on les appelle lépicènes, glumes, paillettes, peu importe; ce sont toujours, dans la famille des graminées, les analogues du calice et de la corolle des autres plantes.

Dans le riz cultivé, les fleurs sont aussi terminales : on rencontre d'abord trois bractées distiques; la quatrième forme un verticille de trois pièces avec les deux lodicules. Les six étamines sont dans un cercle plus intérieur; nous n'avons pu rigoureusement déterminer leur position (1).

B. *Passage du système distique à un système différent sur le même axe.* — La grande simplicité du distique se manifeste dans la manière dont il précède ou suit un autre système.

1° *Passage au système tristique, et réciproquement.*—Le premier passage se remarque sur les balisiers : la partie feuillée de leurs tiges est distique; la première bractée de l'épi-floral est encore à 180° de la dernière feuille. Mais à partir de ce point commence une spirale de fleurs avec 120° de divergence. Dans les rameaux latéraux, on trouve d'abord trois feuilles engaînantes distiques, puis une quatrième encore distante de 180°, et portant la première cime de fleurs. La spirale de 120° commence à cette dernière bractée et sans lacune sur la tige.

Plusieurs épiphyllum à tiges triangulaires dégénèrent en lames distiques par la disparution d'une rangée verticale de nœuds vitaux; la continuation de cette lame n'est pas différente des rameaux aplatis et primitivement distiques.

2° *Passage du distique au quinconce.* — Nous l'avons observé sur quelques épis mâles de maïs et du panicum miliaceum viride; alors la dernière feuille de la tige ou le premier rameau florifère deviennent le commencement de la spirale du quinconce. Le même

(1) Outre les genres antoxanthum, alopecurus, oryza et microlœna, il est probable que nous en rencontrerions d'autres doués de fleurs, ou du moins de calices distiques, parmi ceux qui appartiennent à la première section des graminées du Mémoire de M. Raspail. D'après la description qu'il donne (*Loc. cit.*, p. 292 et suiv.) des genres zoygia, asprella, crypsis, cinna, les fleurs sont réellement terminales et non pas latérales comme sur les autres graminées.

passage s'observe sur les rameaux du mûrier blanc, qui présentent leurs premières écailles et feuilles inférieures dans un ordre distique. A partir de l'une d'elles, on trouve ensuite quinze, vingt feuilles et plus disposées en quinconce. D'autres rameaux sont entièrement distiques.

L'airelle myrtille offre une bizarrerie d'organisation telle que les rameaux aériens et feuillés sont toujours distiques; mais la plupart des rhizômes ou des rameaux privés du contact de la lumière par la mousse ou les pierres qui les recouvrent, sont munis de petites feuilles blanches, abortives, comme les orobanches, et disposées en quinconce. Les feuilles 5, 10, 15 forment une série en ligne verticale. Les espèces voisines, vaccinium uliginosum, macrocarpum, ont leur feuilles curvisériées.

3° *Passage du distique au curviserié, et réciproquement.*—Les rhizômes distiques du convallaria maialis, bifolia, ményanthes trifoliata, les tiges de satyrion viride, ophrys ovata, fothergilla alnifolia, vignes, se terminent par des épis floraux curvisériés; la dernière feuille distique est le point de départ d'une spirale de de 137° $\frac{1}{2}$; les deux systèmes se suivent d'une manière immédiate.

Les fleurs curvisériées de camellia sont précédées de 6 ou 8 écailles distiques. Un rameau de cactus phyllanthus présentait 34 nœuds bien réguliers partout et distants de 137° $\frac{1}{2}$; mais le 35e nœud était éloigné de 180°; et suivi de 13 autres distiques bien conformés.

Un rameau de châtaignier présentait à son origine sept écailles ou feuilles distiques; à partir de la septième feuille commençait la spirale curvisériée ayant 14 feuilles pour sa pousse annuelle.

Cette réunion de rameaux distiques et curvisériés est fréquente dans la nature; le plus souvent les tiges centrales affectent le dernier système, tandis que le premier est réservé pour les rameaux latéraux. C'est ce qu'on observe dans les plantes suivantes : laurier-cerise, carmichaelia australis, xylophylla latifolia, ruscus racemosus, virgatus, medeola aspagaroides.... Le lierre présente une disposition inverse, les branches rampantes sont distiques et les rameaux aériens ou florifères sont curvisériés.

4° *Passage du distique à l'ordre terné.*—Cette conversion n'est pas rare; nous l'observons d'abord dans les espèces distiques de magnolia (Julan, acuminata, purpurea, cordata). Au-dessus de la bractée spathiforme qui enveloppe la fleur, se trouve le premier verticille de trois folioles, ou de trois sépales extérieurs. Le centre de la spathe se trouve au-dessous du milieu de l'espace de 120°, placé entre deux sépales, et par conséquent, de cette spathe partent deux divergences de 60° à droite et à gauche, divergences propres au système ternaire; en d'autres termes, la spathe alterne avec deux des trois sépales extérieurs. C'est conforme à la règle qui veut que la dernière feuille distique soit la première du système terné supérieur. Dans le magnolia fuscata, les fleurs étant axillaires et non terminales, sont précédées de deux bractées stipulaires engaînantes, et renferment seulement six pièces au calice.

Les calices ternés d'azarum europœum, aristolochia sipho, sont aussi précédés par des feuilles distiques, et d'après les règles ordinaires. Mais le passage au terné est surtout l'apanage de quelques fleurs terminales d'iridées, narcissées, liliacées. Les fleurs latérales des iris ont tantôt trois bractées, tantôt une seule adossée à la tige, accidentellement deux, quatre ou cinq. La position de la dernière d'entr'elles détermine celle de la corolle, et lorsque ce nombre de bractées est impair, cas le plus fréquent de tous, alors des trois pétales extérieurs, deux sont adossés à la tige, le troisième est inférieur et au-dessus de la feuille-mère. La même loi s'observe toujours dans les espèces où existent 2, 3, 4 fleurs successives, munies d'une seule bractée, et qui naissant les unes des autres forment des cimes distiques aninodales, comme dans morœa sinensis, iris sibirica, sambucina, pseudo-acorus, squalens, tigridia pavonia.

Les ixias, glayeuls, sparaxis, privés de fleurs terminales, ont aussi des bractées monophylles adossées à leurs tiges, et qui fixent la position des pétales externes, deux en haut, un en bas. Les bractées de ces fleurs offrent deux grandes nervures latérales séparées par une membrane très-mince, quelquefois fendue dans sa longueur. La glume interne de beaucoup de graminées offre aussi cette absence de nervures dans sa partie moyenne. La fente à di-

verses hauteurs de la bractée d'ixia ou babiana longiflora, nous prouve que l'ixia ou babiana plicata n'a point deux bractées sous-florales, mais une seule fendue jusqu'à sa base, et que la position des pétales externes de cette dernière fleur est fixée par une bractée bifide d'après les règles ordinaires.

Beaucoup de fleurs monocotylédones sont placées de même par rapport à l'axe de leurs tiges. Les unes sont dépourvues de bractées (orchis, ophys, satyrion, limodorum); peut-être dans ce cas, une bractée adossée à la tige manque. D'autres ont des bractées sous-florales, et il n'est pas facile de préciser leur position (hyacinthus orientalis). Nous verrons plus tard l'influence des bractées latérales sur les fleurs ternaires.

5° *Passage du distique au système décussé ou quaterné.*—Une tige carrée ou décussée de cactus nous a offert une transition au distique. On voyait disparaître deux rangées verticales opposées; le reste de la tige se prolongeait en une lame distique dont les nœuds s'élevaient à des hauteurs différentes, quoiqu'ayant été d'abord la prolongation de deux rangées diamétralement opposées.

Quelques fleurs d'iris lutescens et xiphioïdes nous ont offert, par anomalie, quatre pétales externes, quatre internes, quatre étamines, quatre loges ovariennes; elles terminaient des axes distiques en observant la loi ordinaire: la dernière bractée alternait avec deux pétales extérieurs; d'elle partaient deux divergences de 45° comme dans les spirales du système quaterné.

Nous ne parlerons pas du passage du distique à des systèmes plus composés dans les aroïdes (*arum maculatum*, *dracunculus*, *calla ethiopica*). Le grand nombre de lignes verticales qui succèdent à la spathe, dernière feuille de l'axe distique, rend la transition des deux systèmes d'une observation trop difficile. Les exemples cités plus haut sont suffisants, sans doute, pour prouver que, dans le passage du distique à un système différent, sa dernière feuille est le point de départ des divergences supérieures; la transition réciproque a lieu d'une manière inverse.

C. *Passages entre des axes différents.* — Comme il est naturel de le penser, le plus grand nombre des rameaux distiques naissent de tiges organisées de la même manière. Et tantôt ces ra-

meaux sont placés exactement dans le plan de la tige-mère (lierre, balisiers, aristolochia sipho); tantôt ils sont placés transversalement ou avec un angle voisin de 90°, soumis à une force inconnue et probablement à une sorte de torsion dans leur point d'origine (bourgeons de tilleul, platane, coudrier); tantôt, enfin, la première feuille étant adossée à la tige, les suivantes affectent peu à peu la position transversale (*tradescantia virginica*, *zea maïs*). La même cause, agissant en sens inverse sur une tige, produit le déjètement à droite des bourgeons d'un côté, et à gauche des bourgeons opposés (amentacées, légumineuses).

Le système curvisérié donne naissance à des rameaux distiques sur tous les arbres et arbustes cités au n° 3, avec le laurier-cerise. Les tiges curvisériées du mélianthus major fournissent, à l'aisselle de leurs feuilles, des épis distiques de fleurs. Les tiges quinconciales du myrtille commun ont, à la plupart de leurs nœuds, des bourgeons ou rameaux distiques.

Réciproquement, nous voyons des épis floraux curvisériés d'orobus vernus, cercis siliquastrum, chianthus puniceus, provenir de tiges distiques. Les fleurs de cactus phyllanthus, epiphyllum, les fleurs à deux bractées de l'orme, de statice spathulata, les châtons mâles du coudrier, platane, proviennent aussi de rameaux distiques; enfin, elles donnent aussi naissance à des systèmes plus composés de fleurs, ceux du mûrier, broussonetia. Dans tous ces cas, la feuille-mère est le point de départ du nouveau système et fixe la position de sa première divergence.

§ II. *Des feuilles tristiques.*

Nous n'éloignerons pas du système distique la description des tiges triangulaires, dont les nœuds vitaux suivent une spirale de 120°, ou du tiers de la circonférence. Ce mode est souvent réuni au système distique ou curvisérié; au reste, il est rare dans les plantes et plus fréquent parmi les monocotylédones qu'ailleurs. On observe cette organisation dans les cypéracées, les balisiers, les cactus triangulaires. Nous avions cru la reconnaître aussi sur le pandanus odoratissimus, parce que les feuilles terminales des

tiges, pliées sur leur partie moyenne avec un angle dièdre de 120°, se reconvrent mutuellement, la quatrième exactement sur la première. Admettre que les feuilles de pandanus sont tristiques à leur base, parce qu'elles le sont à leur terminaison, ce n'est pas une conclusion rigoureusement juste. En effet, dans le cyperus papyrus, les feuilles inférieures sont triquètres : elles changent de système à l'ombelle et deviennent curvisériées. Les treize feuilles de cette ombelle, avant de s'épanouir, sont emboîtées mutuellement et forment une spirale égale à celle du système tristique. Dès qu'elles sont épanouies, on reconnaît que ces feuilles ont éprouvé une torsion à leur base et qu'elles sont réellement distantes de plus de 120°. Il pourrait en être de même sur le pandanus; pour résoudre la question de son organisation, un individu très-jeune devrait être examiné. Au reste, dans le cyperus papyrus, la spirale tourne dans le même sens au bas et dans le haut de la tige.

Les rapports qui unissent les tiges tristiques aux autres systèmes sont très-simples. La dernière feuille du tristique est la première de l'ordre suivant ; et lorsque ce système a une seule spirale génératrice, cette dernière est homodrome à la spirale tristique.

Dans les cypéracées, le tristique commence souvent dans la partie inférieure de la tige; il est propre à l'épi florifère des balisiers, comme nous l'avons indiqué plus haut. Nous avons vu la spirale quinconciale ou de 144° précéder, sur le cactus speciosissimus, une spirale triquètre homodrome à la première. Le système tristique précède le curvisérié dans l'épi terminal des carex brizoïdes, pallescens, panicea, etc., etc. La limite des deux systèmes existe à la première bractée de l'épi, soit androgyne du carex brizoïdes, soit mâle des deux autres espèces. Les spirales des deux systèmes consécutifs tournent toujours dans le même sens.

Les tiges triquètres présentent, à l'aisselle de leurs feuilles, des rameaux ou épis de systèmes fort différents. Ainsi, sans compter les épis de fleurs femelles du carex verna, évidemment tristiques, nous trouvons des épis latéraux évidemment curvisériés dans carex brizoïdes, pallescens; des épis femelles quinconciaux dans

carex panicea et hordeistychos; un système ternaire dans l'épi femelle du carex limosa; des épis femelles à 10 et à 11 verticales dans un carex indéterminé. Probablement, l'examen de beaucoup de cypéracées tristiques ferait découvrir, à l'aisselle de leurs feuilles, plusieurs autres systèmes recti ou curvisériés.

§ III. *Systèmes conjugués du distique.*

MM. Schimper et Braun regardent les verticilles des feuilles comme des spirales aplaties et terminées, des anneaux à spire circulaire, unis entr'eux à l'aide d'une divergence différente, qu'ils nomment prosenthèse. D'après eux, la spirale d'une tige verticillée est unique, mais à des angles qui varient entre les feuilles d'anneaux consécutifs. Ces angles conservent un certain rapport avec ceux de la divergence des verticilles supérieur et inférieur. Ces savants distingués admettent trois modes principaux d'organisation auxquels ils ont donné les noms de prosenthèse métagogique, épagogique et proagogique. Cette manière de concevoir la symétrie des organes verticillaires, nous paraît opposée à la simplicité de la nature. Elle introduit dans la science une foule d'angles et de distances de feuilles évidemment secondaires et subordonnés, et qui ne méritent pas les honneurs du premier plan dans le tableau de la nature.

Dans le cours de nos travaux, nous sommes partis de principes plus simples; nous n'avons admis pour spirales que celles qui réunissent des feuilles placées à égales distances entr'elles. Renonçant à l'idée chimérique d'une spirale toujours unique, nous avons reconnu des spirales multiples ou conjuguées. Par des recherches nombreuses, nous avons ensuite vérifié qu'entre deux systèmes différents, il n'existe pas de transition ni de divergences moyennes, mais qu'ils se succèdent l'un à l'autre, chacun avec sa divergence propre, sans lacune ni intermédiaire.

L'existence des systèmes multiples a déjà été reconnue dans les plantes du système curvisérié ordinaire. Dans l'ordre rectisérié, ils jouissent de propriétés géométriques assez importantes que nous allons énumérer.

Et d'abord, ils présentent dans les conjugués du distique des nombres égaux de spirales dextrorses et sinistrorses; on ne peut jamais ramener à une seule spirale à divergences équidistantes toutes les insertions végétales, mais on rencontre deux, trois, quatre, cinq spires génératrices similaires partant à même hauteur de la tige. La divergence de chacune d'elles est seulement $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$... moindre que celle du système élémentaire dont il est la conjugaison.

On trouvera peut-être arbitraire d'admettre en principe que les insertions végétales soient équidistantes dans toute spirale primitive ou secondaire. Mais, si on n'exclut pas les divergences inégales, il est impossible de coordonner systématiquement la symétrie des feuilles; l'esprit humain ne trouvera plus d'obstacle aux conceptions les plus bizarres sur l'harmonie de position des feuilles. Partant de principes différents de ceux des auteurs allemands, et pour éviter les écueils dans lesquels nous les croyons tombés, nous ferons dériver les dispositions décussées, ternées, quaternées, de celles du distique lui-même. On ne s'étonnera donc pas si nous nous rencontrerons rarement sur le même terrain.

Les botanistes n'ont jamais donné une raison convenable de l'arrangement des feuilles par anneaux alternes et entrecroisés. Peut-être serons-nous plus heureux dans notre explication. Essayons de représenter la symétrie des feuilles verticillaires en formant des systèmes bijugués, trijugués, quadrijugués, avec le distique modifié.

Sur une tige nue (voy. pl. I, fig. I), plaçons en A, B, C, des feuilles dans un ordre distique. Soit un second système distique, dans le même plan vertical, mais opposé au premier, en *a*, *b*, *c*. Pour arriver de la feuille A à B, et de B à C, menons deux spirales, l'une dextrorse, l'autre sinistrorse; joignons aussi entr'elles les feuilles *a*, *b*, *c*, notre tige sera parcourue par quatre spirales qui se couperont toujours deux à deux, d'abord en A, B, C, *a*, *b*, *c*, puis dans les points nouveaux A', *a*', B', *b*'. Plaçons quatre nouvelles feuilles dans ces intersections; les lignes qui unissent A' et *a*', B' et *b*', couperont à angle droit celles qui joignent A et *a*, B et *b*, C et *c*, étant rapportées à un même plan. N'avons-nous

pas ici la figure d'une tige à feuilles opposées, d'une labiée, par exemple?

Les spirales fictives qui réunissent les feuilles d'un même système sont tellement coordonnées, que leurs intersections sont toujours marquées par la présence d'une feuille; il n'existe pas de lacunes dans cet arrangement. La symétrie végétale repose sur ce principe d'observation. Dans une tige décussée, on embrasse toutes les feuilles par deux spirales dextrorses aussi bien que par deux spirales sinistrorses. Ce nombre ayant 2 pour commun diviseur (1), une spire génératrice unique est impossible; nous avons nécessairement un système bijugué ou à deux spirales primitives. Le système simple d'où il dérivera sera le distique. En effet:

Les divergences d'un système bijugué sont deux fois moindres que celles du système simple (2). La distance angulaire de A à a' est évidemment l'angle droit. Donc, le système simple d'où provient cet arrangement aura pour divergence deux fois l'angle droit ou 180°, c'est-à-dire la divergence du distique.

Par des raisons analogues, le système terné est le trijugué du distique. En effet, dans une branche ternée, on réunit la totalité des feuilles par trois spirales dextrorses et trois spirales sinistrorses. Il est impossible d'imaginer une spire à divergences équidistantes qui embrassât toutes ces feuilles. Dans chaque spirale oblique, la divergence est évidemment de 60°. Or, ce nombre est précisément le tiers de la divergence de deux feuilles distiques. Mais les divergences d'un système trijugué sont trois fois moindres que celles du système élémentaire d'où il dérive. Donc, celles des tiges ternées s'expliquent très-bien par les lois du système trijugué du distique.

Construisons au reste à priori une tige ternée d'après les données précédentes. Soient A, A', deux feuilles distiques (voy. fig. 2, planche I.); plaçons à droite et à gauche de A, à la même hauteur et à 120° de distance, deux autres systèmes distiques

(1) C'est conforme au principe (C75) exposé ailleurs. Voir *Annales Sc. nat.* IIe série, t. 7, p. 54.

(2) Voir *ibid.* p. 56, les motifs sur lesquels repose le principe (C100) que nous avons admis.

dont les premières feuilles soient B et B', C et C'. Unissons toutes ces feuilles deux à deux, par des spirales dextrorses et sinistrorses. Outre les six points d'intersections déjà connus, nous en aurons six nouveaux, *a*, *b*, *c*, *a'*, *b'*, *c'*; en les garnissant de feuilles, nous aurons construit une tige ternée à quatre anneaux de feuilles verticillaires. La distance de A à *b* est évidemment 60°, ou le tiers de 180°. Ainsi, une tige ternée peut être considérée comme le résultat d'un distique trijugué.

Nous expliquerons, d'après les mêmes principes, la disposition des feuilles qui alternent 4 à 4, 5 à 5, 6 à 6, etc. Nous dirons donc en général :

« Parmi les systèmes rectisériés, tous ceux qui sont formés de » verticilles de feuilles placées 2 à 2, 3 à 3, 4 à 4... sont des sys- » tèmes à 2, 3, 4... spirales génératrices, ou des modifications du » système distique alors conjugué. »

Ce que nous venons de dire des conjugaisons du distique devra se dire de toutes les conjugaisons possibles des autres systèmes élémentaires rectisériés qu'on pourra découvrir dans la nature. On doit remarquer ici que tous les conjugués du distique ont, pour la divergence de leurs spires, une fraction de la circonférence ayant l'unité au numérateur, et au dénominateur les nombres 4, 6, 8, 10... qui sont ceux des verticales de leurs feuilles; et ainsi ils rentrent tous dans la première série de divergences du règne végétal.

§. IV. *Des feuilles opposées ou décussées.*

Le système décussé étant la plus simple des conjugaisons du distique, nous l'étudierons en premier lieu et successivement dans les tiges, dans les fleurs, les calices, etc.

A. *Tiges décussées.*—Quelle que soit la forme des tiges à feuilles opposées, le plus souvent, leurs quatre rangées sont uniformes, et les gemmes qui en naissent semblables entr'eux. Les rhizômes eux-mêmes, par exemple, ceux du topinambour, sont soumis à cette règle; mais il est des circonstances où l'organisation est différente.

Ainsi, dans justicia adanthoda, sur quatre séries verticales, quelquefois une rangée de fleurs ne se développe pas. Le stachys glutinosa fournit des fleurs par une seule des faces de sa tige; la voisine donne des rameaux à feuilles; quelquefois la face opposée à cette dernière produit des rameaux plus faibles. M. Decandolle (Organ. vég., t. 1, p. 347) indique une discordance entre les feuilles opposées de ruellia anisophylla.

M. Poiteau a remarqué (Ann. d'hortic., t. xv, p. 139) que plusieurs cariophyllées ont leurs gemmes développés en spirale, et par conséquent la moitié des feuilles est privée de bourgeons. Nous avons vérifié ce fait dans les lychnis calcedonica, dioica, alsine media, sagina procumbens, galium saccharatum.

La décussation est très-inexacte dans certaines plantes. Ainsi, dans les tiges à fleurs du sagus raphia, nous remarquons que les bractées opposées, au lieu de se souder à leur base, sont toutes deux amplexicaules et se recouvrent mutuellement. Dans les épis floraux d'euphrasia lutea, odontites, il n'est point rare de trouver un écartement de plusieurs lignes entre les bractées opposées, mais avec une régularité marquée tout le long des tiges.

Dans les eucalyptus robusta, populifolia, l'écartement est encore plus considérable; il faut examiner les rameaux naissants pour reconnaître leur décussation. Les deux premières feuilles sont placées transversalement l'une plus haute que l'autre, et tantôt c'est la droite qui est inférieure, tantôt c'est la gauche. Des deux feuilles suivantes, 9 fois sur 10, c'est l'antérieure qui précède la postérieure et se trouve alors au-dessous d'elle. Toutes les autres feuilles se succèdent dans le même ordre que les quatre premières. L'écartement des feuilles opposées, moindre d'abord, devient très-considérable dans le rameau développé. La feuille supérieure reste accolée contre l'axe long-temps après que sa correspondante s'est détachée de la tige en prenant une direction horizontale. De l'arrangement précédent résulte une spirale avec des angles alternatifs de 180° et 90°, spirale tantôt dextrorse, tantôt sinistrorse, spirale qui ne ressemble en rien aux spirales à nœuds équidistants que nous avons seules admises dans nos démonstrations. Mais si, par la pensée, nous rapprochons deux à deux et à même hau-

teur toutes ces feuilles, nous aurons dans les eucalyptus deux spires génératrices, comme dans les autres tiges décussées.

Quoique les feuilles opposées aient souvent un développement égal, leurs fleurs axillaires n'épanouissent pas toujours en même temps; ainsi les nœuds sont inégaux en force vitale. Nous avons vu souvent les fleurs opposées des labiées, personnées, s'ouvrir l'une après l'autre, même à plusieurs jours d'intervalle, surtout lorsque le froid retarde la végétation. Bien plus, l'ordre de succession des fleurs forme quelquefois une spirale régulière conforme à celle que nous venons de mentionner sur les eucalyptus (*galeopsis tetrahit*, *teucrium chamœdrys*, *euphrasia lutea*).

B. *Fleurs décussées.* — La famille des fumariacées (Decand) est la seule à notre connaissance dans laquelle les organes floraux soient toujours décussés. Parmi un grand nombre d'espèces à feuilles alternes, on en cite une (*fumaria oppositifolia*) à feuilles décussées; et dans ce cas, sur la tige entière, toutes les parties foliacées suivent le même système.

Lorsque le calice et la corolle d'une plante ont la même organisation, il est souvent impossible de fixer leurs limites respectives. C'est ce qui arrive dans les fleurs des fumariacées, dans celles de l'hypecoum procumbens qui leur ressemble beaucoup. D'abord, plusieurs genres ont deux bractées sous-florales placées transversalement (*fumaria*, *adlumia*); d'autres en sont dépourvus (*corydalis*, *sarcocaphos*, *cisticaphos*). Puis viennent toujours deux pétales ou sépales externes placés ÷, deux internes .—.; puis deux étamines à anthères biloculaires, plutôt développées que les suivantes, et placées ÷; ensuite, quatre filets à anthères uniloculaires transversalement placées; les deux valves de la silique sont ÷, et souvent on trouve deux placentaires transversaux non soudés et portant les graines (1).

(1) M. Bernhardi (*Ann. des Sc. nat.*, 2e série, t. III, p. 357) admet dans les fumariées et dans l'hypecoum deux rangs, chacun de quatre étamines, alternes entr'eux. Nous n'admettons pas ce rang supplémentaire dont rien n'indique l'avortement. Nous n'avons pas vu les glandes dont il parle dans l'hypecoum procumbens, et cette fleur nous a paru organisée avec le même nombre de pièces que les fumariées.

Le genre diclytra, après deux bractées transversales, a encore deux autres bractées verticales, et par là le reste de la fleur est reculé d'un anneau sur l'axe, les autres organes restant tous en décussation. Si les deux premières bractées ont des nœuds fertiles, il en résulte des cimes orthogones (*diclytra formosa*, *adlumia cirrhosa*).

Il existe plusieurs familles dicotylédones qui offrent plusieurs genres ou espèces doués d'organes floraux parfaitement décussés. Ainsi :

1° Berbéridées (*acyranthes*, *epimedium*). Dans épimedium alpinum, deux étamines opposées ne se développent pas également ; une loge d'anthère s'ouvre avant les trois autres, et lorsque les deux loges d'une anthère ont versé leur pollen, une des loges opposées est encore fermée.

2° Thymélées (*pimelea decussata*, *linifolia*); absence de bractées, calice à quatre divisions imbriquées à leur extrémité; d'abord deux placées ÷, puis .—.; étamines ÷, ovaire central.

3° Onagraires. Circœa lutetiana est ainsi organisée : deux sépales transversaux, deux pétales ÷, deux étamines .—., deux feuilles ovariennes ÷.

4° Euphorbiacées. La fleur mâle du buis a deux sépales externes transversaux, deux internes ÷, quatre étamines .—. et ÷.

Parmi les familles monocotylédonées, nous trouvons quelques cas de décussation des organes floraux : 1° Aroïdes (*pothos crassinervia*) ; calice à deux sépales externes transversaux, deux internes dans l'axe vertical, et quatre étamines au-devant des quatre sépales.

2° Asparaginées. Le mayanthemum bifolium a deux sépales externes verticaux, deux internes transversaux, deux étamines extérieures verticales, deux plus internes transversales, deux feuilles ovariennes verticales.

3° Eriocaulées. M. de Martius cite nasmytia septangularis comme organisée de la même manière. (*Ann. cit.*, *t.* 2, *p.* 40.)

4° Liliacées. Nous avons vu une tulipe à organes tous en décussation.

C. *Fleurs à calices décussés.* — Il existe un grand nombre

de plantes dicotylédones dans lesquelles la décussation s'arrête au calice, les pétales, les étamines, les carpelles, suivant un système différent. Si la fleur est terminale, les dernières feuilles forment deux bractées sous-florales, et les quatre pièces du calice sont une continuation évidente des feuilles de la tige. Lorsque la fleur est axillaire, les sépales sont tantôt parfaitement imbriqués et placés, deux externes verticalement, et deux internes dans une position transversale : tantôt le calice est gamosépale ou à quatre dents toujours dans la position .÷. Dans les deux cas, tantôt on rencontre deux bractées sous-florales transversales (*evonymus*, *cornus*, *houstonia*) ; tantôt ces deux bractées manquent complètement, et nous croyons à un avortement (thymélées, crucifères, onagraires). L'analogie et la comparaison de ces plantes avec leurs congénères nous les font regarder comme organisées de la même manière.

Nous excluons de cet ordre certaines fleurs à calices à quatre sépales, ayant deux pièces en haut, deux en bas (véroniques, orobranches, mélampyres, plantains, reseda luteola). Nous rapportons cette disposition à un ordre spiralé propre aux fleurs quinaires, une cinquième pièce du calice venant à manquer dans l'écartement des sépales supérieurs. Il n'est point rare, en effet, de trouver parmi ces plantes des individus ayant leur cinquième sépale dans le haut de la fleur. Dans d'autres cas, où tout annonce dans un calice à quatre pièces disposées ÷÷ un ordre verticillaire, précédé de deux bractées opposées et transversales, nous admettons dans les calices un commencement de disposition quaternaire (quelques fleurs de lythrum salicaria).

Quoi qu'il en soit, voici la liste de vingt-huit familles naturelles qui nous ont présenté des genres, des espèces ou seulement des individus, munis ou non de bractées transversales, mais ayant un calice très-régulier de quatre pièces imbriquées deux à deux, ou soudées dans la position .÷. sur l'axe de leur tige. Nous énumérons ces familles d'après l'ouvrage de M. de Candolle fils (*Hist. nat. des Vég.*, *introd.*, *t.* 2) : Renonculacées, nymphéacées, papavéracées, crucifères, capparidées, caryophyllées, hypéricinées, balsaminées, rutacées, célastrinées, rhamnées, rosacées,

onagrariacées, mélastomacées, philadelphées, myrtacées, ficoïdes, saxifragacées, cornées, rubiacées, vacciniées, éricinées, monotropées, oléacées, gentianées, laurinées, thymélées, urticées. On trouvera probablement la même organisation, soit naturelle, soit accidentelle, dans des espèces appartenant à d'autres familles.

§ V. *Passage de la décussation à un système différent, et réciproquement.*

Nous avons déjà indiqué la loi générale qu'observent les feuilles dans les changements des systèmes. Ici, nous avons deux spires génératrices; les deux dernières feuilles opposées formeront avec le système suivant la même divergence que les feuilles de ce dernier entr'elles, toutes les fois qu'il aura quatre, six, huit spirales multiples. Une seule des deux feuilles opposées sera commune au système suivant, s'il est formé par une, trois, ou un nombre impair de spires génératrices. Mais examinons plus en détail les systèmes qui succèdent à la décussation sur le même axe.

1° *Passage à un système double, et réciproquement.*—Le cas le plus fréquent des changements de système est sans contredit celui du passage d'une tige ou d'un calice décussé à l'ordre quaternaire. Alors, le premier anneau quaterné est alterne avec les deux dernières feuilles opposées, et le second se trouve dans la continuation des quatre rangées verticales du système décussé. Ainsi, dans les jeunes tiges de juniperus lycia, cupressus thuyoïdes, on voit deux larges cotylédons surmontés de deux petites feuilles qui les croisent à angle droit; à droite et à gauche de chacune des petites feuilles, sont les quatre du premier anneau quaterné; les quatre feuilles suivantes sont dans la direction des quatre rangées des feuilles décussées.

Les rameaux naissants d'érica viridiflora ont d'abord deux feuilles transversales, puis un anneau de quatre feuilles placées deux en haut, deux en bas. Les quatre suivantes sont alternes; ainsi commence un rameau quaternaire.

Dans toutes les fleurs à calice décussé du § précédent, la corolle

à quatre divisions alterne avec le calice; viennent ensuite quatre étamines correspondantes aux sépales, souvent quatre autres alternes, et les feuilles ovariennes suivent dans le même ordre.

Le nénuphar blanc (voy. pl. 1, fig. 9) a quatre sépales décussés, deux internes transversaux, deux externes verticaux, mais le supérieur est recouvert par les sépales latéraux: les bractées transversales manquent entièrement. La grande cavité tubuleuse *p*, née à la base du sépale externe inférieur, et poursuivie jusqu'au point d'insertion du pédoncule à l'aisselle d'une feuille, a servi à déterminer la position réelle de la fleur sur l'axe du rhizôme curvisérié de cette belle plante. Après les quatre sépales, on trouve quatre pétales alternes, puis quatre correspondant aux sépales; paraissent ensuite huit pétales alternes aux précédents, et huit leur correspondent. Deux ou trois verticilles de seize étamines continuent le système de la fleur, et enfin un verticille de seize carpelles. Le système décussé s'est doublé d'abord et ensuite quadruplé dans cette fleur.

Arrêtons-nous quelques instants sur l'organisation des crucifères. Leur calice décussé est suivi des quatre pétales qui l'entrecroisent; en dedans des sépales externes, on trouve deux glandes vertes très-manifestes dans le genre brassica, moins dans erysimum præcox, peu apparentes dans erysimum alliaria, cochlearia armoracea. Ces glandes manquent dans hesperis matronalis, cheiranthus cheiri, iberis semperflorens, capsella bursa pastoris, cochlearia officinalis. Lorsqu'elles existent, nous pensons qu'elles forment un anneau quaterné avec les deux grandes étamines placées transversalement, verticille qui alterne ainsi avec les quatre pétales et avec les quatre longues étamines situées dans le rayon des pétales. Nous avons donc déjà trois anneaux quaternaires. (Voir la coupe théorique d'une fleur crucifère, pl. 1, fig. 10.)

Restent dans la fleur deux autres glandes souvent munies de deux mamelons et situées à la base des courtes étamines qu'elles déjètent et font saillir en dehors avec les sépales correspondants. Ces corps, très-gros dans brassica, sont apparents dans toutes les espèces précédemment citées et se rencontrent plus fréquemment que les deux autres. Nulles traces de ces quatre glandes dans alys-

sum saxatile, deltoïdeum, biscutella didyma, mathiola torulosa, etc., etc.

La silique nous offre encore quatre rangs d'organes, deux valves et deux placentaires, dans le rayon des sépales; puis quatre rangs de graines à droite et à gauche des placentaires. Dans les siliques du colza, ces graines sont opposées deux à deux. En les supposant placées dans l'écartement des valves et des placentaires, elles formeront quatre rangées verticales au-dessus des pétales et des longues étamines.

Examinons actuellement si les fleurs doubles des crucifères ne nous révèleront pas quelques détails importants de leur organisation.

Dans le cheiranthus cheiri, outre le changement des six étamines en pétales, nous avons trouvé plusieurs fois deux pétales au-devant des sépales externes, dans le lieu occupé par deux glandes sur d'autres espèces; en outre, deux pétales nouveaux dans le lieu des glandes transversales. Une fleur était ainsi conformée : un premier verticille des pétales ordinaires, un second verticille répondant aux six étamines, un troisième de huit pétales, un quatrième et cinquième de six pétales et en outre quelques filaments.

Les fleurs doubles d'erysimum barbarea sont encore plus composées. (Voy. pl. 1, fig. 2). On trouve d'abord facilement deux verticilles de huit pétales, et ces huit rangées se continuent dans toute la longueur d'un axe commun. Nulles traces d'étamines, ni de silique, ni de graines; deux rangées de pétales dans le lieu des placentaires, deux dans celui des valves; au lieu des quatres rangées de graines, on trouve tantôt des séries de pétales, tantôt de simples filets, semblables à des cordons ombilicaux. Le centre de la fleur est une tige réelle, souvent tétragone, portant des feuilles pétaloïdes sur ses quatre faces et souvent des filets à ses angles; elle croit lentement durant plus d'un mois en s'allongeant beaucoup. Tantôt il existe une disposition régulière de verticilles quaternés, tantôt leur confusion est très-grande. N'est-on pas obligé de conclure de ces faits que la silique est une continuation de l'axe de la fleur, que les placentaires et les valves sont des feuilles soudées ou des mérithalles dont les feuilles avor-

tent complètement, tandis que les feuilles ovulaires se développent seules? et, par conséquent, n'est-on pas en droit de regarder les crucifères comme décussées dans leur calice, et ensuite quaternées dans le reste de la fleur? Cette structure dévoilée des crucifères doit éclairer la science dans l'étude encore si peu avancée de la symétrie des feuilles ovariennes et ovulaires.

En appliquant aux pymélées la loi du passage de la décussation au système quaternaire, nous avons débrouillé leur inflorescence. Au-dessus des deux dernières feuilles opposées, on voit s'épanouir d'abord quatre fleurs alternes avec elles, puis quatre fleurs dans le rayon des feuilles de la tige. Plus haut, huit nouvelles fleurs s'intercalent entre les précédentes et leur succèdent dans l'ordre de développement; enfin, huit autres moins hâtives complètent un système de seize rangs de fleurs qui paraissent se continuer jusqu'à la terminaison du support florifère. Dans Gnidia imbricata, les quatre fleurs terminales alternent avec les dernières feuilles décussées; s'il existe cinq ou six fleurs, une ou deux répondent à ces dernières feuilles.

Le passage de l'ordre quaternaire à la décussation s'effectue en sens inverse; nous en trouvons un exemple dans tormentilla erecta. Souvent les sépales sont placés comme les calices décussés, quoique leurs feuilles soient valvaires; puis viennent quatre pétales, seize étamines; au dernier anneau de huit étamines succède un cercle complet de huit akènes, et en dedans quatre autres dans le rayon des quatre pétales, comme les huit akènes dans le rayon des pétales et sépales.

2° *Passage à un système triple, quadruple, etc., etc.*—Le genre escholtzia nous offre quatre pétales en décussation; viennent ensuite deux verticilles, chacun de douze étamines, dont quatre répondent aux pétales. Un troisième verticille de huit étamines est complété par les quatre feuilles ovariennes, deux valves et deux placentaires, situées dans le rayon des pétales.

La clématite viticelle a souvent douze étamines dans le verticille le plus voisin des quatre sépales. La kesœa salicifolia, munie de tiges décussées ou ternées, a ses fleurs axillaires: deux bractées sous-florales sont placées transversalement; chacune d'elles a, à sa

droite et à sa gauche, deux des six sépales; les six pétales complètent les douze rangées verticales. Il paraît qu'il en est de même dans les fleurs à six sépales de la salicaire, et qu'on doit y considérer les calices comme verticillaires.

Dans la plupart des papavéracées, aux pétales décussés succèdent des verticilles d'étamines plus nombreux encore : ainsi, dans papaver rhæas, nous avons compté une fois 26 étamines, une autre fois 32; dans glaucium flavum, 40; dans papaver somniferum, 48; mais ces évaluations ne sont pas rigoureuses et varient selon la grosseur des fleurs : au reste, en considérant ce qui se passe ailleurs, on n'est pas obligé d'admettre théoriquement que ces verticilles sont des multiples de quatre; sans dévier de ses lois ordinaires, la nature présente dans les verticilles tous les nombres possibles.

3° *Passage au système curvisérié.* — Cette transition est fréquente et arrive soit sur les fleurs, soit sur les tiges. Ainsi quelques pieds quadrangulaires de cactus speciosissimus, se terminent par des fleurs curvisériées; dans ce cas, comme dans tous les suivants, une des deux dernières feuilles opposées est le point de départ de la spirale dextrorse ou sinistrorse des feuilles florales. Ainsi il arrive à la plupart des cariophyllées, hypéricinées, cistinées, mesembryanthèmes munies de calices à cinq divisions spiralées et supportées par des décussées. En vérifiant ce fait sur des fleurs terminales, il est aisé de voir que le cinquième sépale est en deçà de la verticale d'un angle convenable au système curvisérié.

Les épis floraux de verbena officinalis, circœa lutetiana, antirrhinum majus.... succèdent à des tiges décussées. Un pied de calycantus floridus nous présenta dans le même grouppe 24 tiges décussées partout, une décussée dans le bas et ternée dans le reste de son étendue; huit enfin décussées dans le tiers inférieur, et plus haut munies de feuilles alternes curvisériées convenablement distantes. Mais le cas le plus remarquable est celui du melaleuca hypericifolia dont l'épi floral curvisérié est précédé et suivi d'un axe à feuilles opposées.

4° *Passage du quinconce à la décussation.* — Nous avons déjà parlé dans le § 1 du passage du système distique aux tiges décus-

sées. Il nous reste à mentionner un cas de tige quinconciale de cactus speciosissimus qui devenait quadrangulaire. Une des cinq lignes verticales cessait brusquement, mais la dernière feuille de cette rangée n'était pas la terminaison de la spirale quinconciale. Il en existait encore trois autres; la dernière de toutes était placée à 90° des deux premières feuilles opposées, et les quatre rangées verticales restantes, en s'écartant convenablement, présentaient des nœuds verticillaires. Cette observation confirme les règles générales que nous avons posées.

5° *Implantation des rameaux décussés.* — L'implantation de ces rameaux à l'aisselle d'une feuille est un autre mode de passage du système de la tige-mère à la décussation par un axe différent. La feuille-mère est pour ces bourgeons comme la feuille terminale de la spire génératrice d'un système inférieur. Ainsi les deux premières feuilles opposées seront placées transversalement, l'une à droite et l'autre à gauche. Cette position des deux premières feuilles d'un rameau décussé naissant a été constatée par l'observation de tous les botanistes; la disposition même des encalyptus robusta, populifolia, ne s'en éloigne pas. La feuille-mère étant à 90° de chacune de ces feuilles, commence deux des spirales génératrices d'une tige décussée et détermine ainsi sa position.

Des tiges ou fleurs à calice décussé peuvent s'implanter sur des axes d'un système différent, 1° sur des tiges curvisériées de fumariées, crucifères, thymélées, et 2° sur des tiges ternées de nerium, houstonia, et 3° sur des tiges de bruyères à 6, 8, 10, 12, 14 verticales; 4° sur des tiges tristiques et quinconciales de cactus speciosissimus.

6° *Systèmes dérivés du décussé.*—Des rameaux curvisériés proviennent souvent de l'aisselle des feuilles opposées. Ainsi on voit en naître, 1° des épis floraux dans veronica montana, beccabunga, verbena officinalis.... et 2° des calices spiralés de caryophyllées, hypéricinées....; 3° des fleurs curvisériées de myrte, de calycanthus et chimonanthus, et 4° des épis floraux de lantana camara, à 9, 10, 14 verticales; ceux de verbena aubletii à 14 verticales. Toujours la feuille-mère est le point de départ de la première divergence du système spiralé, ou alterne avec deux des feuilles

du premier verticille, lorsque la disposition par anneaux successifs se rencontre.

Nous noterons cependant ici que dans le système curvisérié naissant, les angles des huit premières feuilles ne sont pas toujours exactement ceux qu'indique la théorie. La première divergence du ramean est souvent trop faible et voisine de l'angle droit, la seconde est trop forte et environ de 180°. Cette feuille est à sa place théorique à 5° près. La divergence de 2 à 3 est trop faible, et la feuille reste ou sur la verticale, comme dans les légumineuses, ou la dépasse d'un petit angle; la feuille quatre, adossée à la tige centrale, occupe à peu près sa position naturelle; la feuille cinq reste trop éloignée de la verticale, et est distante de plus de 32° en deçà; la feuille six est assez bien située; la feuille sept est trop adossée vers la tige.

Ainsi, dans un bourgeon curvisérié naissant, les divergences 1, 3, 5, 7 sont souvent diminuées, et les huit premières écailles paraissent réellement décussées (Juglans regia, bourgeons à fleurs de rubus fruticosus, idœus). Une altération tantôt en moins, tantôt en plus, détermine cette opposition apparente. Mais au delà des huit premières feuilles, les divergences sont régulières et conformes à la théorie curvisériée.

§ VI. *Système terné ou à 6 verticales.*

Le système terné n'est pas très-fréquent sur les tiges; nous le trouvons habituellement dans juniperus communis, lycia, virginiana, gardenia radicans, houstonia coccinea, nerium oleander, aloysia citriodora, catalpa, cephalanthus, plusieurs lysimachies; accidentellement dans phlomis leonurus, westeringia rosmarinifolia, grenadier, myrte, lilas, olivier, fuchsia conica, globulifera, dahlia pinnata, valériane officinale, anagallis cœrulea, etc., etc.

Ce système est propre à la plupart des fleurs même doubles des monocotylédons, aux fleurs des berbéridées, cneorum tricoccum... Il existe dans les calices et corolles des argemone mexicana, papaver bracteatum, magnolias, azarum europœum aristolochia sipho

et dans les fleurs tétrandres devennes régulièrement triandes, etc.

Les règles que nous avons constatées sur la succession des systèmes distiques, tristiques, décussés, avec des systèmes différents, sont applicables en toutes manières avec le système terné. Examinons ce sujet sous divers points de vue.

1° La dernière feuille d'un système unispiral sera placée au-dessous du milieu de l'espace entre deux feuilles ternées, c'est-à-dire à la distance de 60°, ce qui est la divergence des spires génératrices de l'ordre terné. Nous avons déjà constaté cette position pour les tiges distiques des iris, azarum; elle existe aussi dans tous les autres systèmes unispiralés.

Ainsi, dans magnolia grandiflora, la spathe florale est la dernière feuille du quinconce de la tige. Cette spathe est au-dessous de deux sépales colorés à égale distance de l'un et de l'autre. Voyez pl. 11., fig. 1.

La tige curvisériée des luzula nivea, juncus squarrosus et autres se termine par un épi composé, fournisant par sa base d'autres épillets et à son extrêmité deux bractées stériles. La dernière bractée fixe la position des trois sépales externes de la fleur terminale et deux sépales se placent à égale distance de son insertion. Les épillets latéraux, souvent composés eux-mêmes, ont une spirale curvisériée dont la première bractée est sessile à l'origine de l'épillet : les suivantes sont au nombre de 3 ou 4, stériles à leur terminaison, mais fixent de la même manière l'arrangement de la fleur terminale.

Nous avons déjà démontré (disposit. symétr. des inflor. §. 1., dans le t. 7. des *Ann. sc. nat.*), que la bractée unique du pédoncule floral du lys blanc, est le commencement d'une spirale curvisériée analogue à celle de sa tige. C'est cette bractée solitaire qui fixe la position de la fleur des lys. M. Braun a indiqué comme une disposition anomale celle de la fleur du lys blanc, ayant deux pétales d'un côté et un seul de l'autre. L'observation du fait est vraie; tantôt deux pétales externes sont à droite et un à gauche, tantôt deux à gauche et un à droite. La cause de cet arrangement s'explique très-bien par notre formule; la bractée sous-florale correspond toujours à l'écartement de deux pétales externes. Cette brac-

tée se trouvant placée tantôt à droite, tantôt à gauche du pédoncule, détermine la position correspondante de la fleur. Nous avons souvent vérifié ce fait dans lilium candidum, croceum, sinense, pomponium, caledonicum, martagon.... D'après la même règle sont placés les trois sépales externes des balisiers; une bractée, a droite ou à gauche, fixe deux sépales, ce qu'on voit très-bien dans la jeune fleur.

Dans l'alisma plantago, la tige florifère est ternée, et les feuilles radicales sont curvisériées; la dernière de celle-ci correspond exactement au milieu de l'une des trois faces de la tige triangulaire et terminale de l'alisma, entre deux feuilles du premier anneau terné. Ce fait se voit très-bien dans les rameaux axillaires qui devront se développer l'année suivante. Il est probable que la position de la fleur terminale des tulipes, safrans, colchiques, est déterminée par celle de la dernière feuille des tiges.

Les trois sépales d'argemone mexicana sont également placées vis-à-vis la dernière feuille de la tige spiralée. Voir pl. 11, fig. 2. Les fleurs latérales munies de deux bractées transversales ont la supérieure d'entr'elles correspondante à l'écartement de ces bractées. S'il existe 3, 4 bractées avant la fleur, c'est toujours la dernière qui devient alterne avec deux sépales, et fixe ainsi le système entier. Nous avons observé une fleur axillaire avec une seule bractée disposée à l'ordinaire. Voyez fig. 2, a'.

Les calices ternés des magnolia sont suivis d'un système curvisérié d'étamines : une fleur de magnolia grandiflora, outre ses neuf sépales, nous a présenté cinq étamines pétaloïdes disposées en spirale; en prenant la plus large d'entr'elles pour la plus extérieure, les suivantes étaient de moins en moins larges. En partant de l'un des trois sépales intérieurs, on trouvait entr'elles une divergence de $137° \frac{1}{2}$; on arrivait à l'étamine 5 placée en défaut de la verticale d'un angle convenable.

Les tiges ternées de nerium oleander sont terminées par des fleurs à calice spiralé à cinq ou six sépales. En prenant dans un sens rétrograde cette spirale, nous sommes toujours arrivés à l'une des dernières bractées de la tige. Que le dernier anneau ait trois, deux, ou seulement une bractée, c'est toujours l'une d'elles

qui devient le point de départ de la première divergence du calice spiralé.

Un cactus terné nous a offert une transition au système de sept verticales. Dans un point de la tige, une des six rangées semblait se bifurquer, et les rangées voisines s'écarter convenablement. Mais la succession des nœuds vitaux suivait un ordre conforme à la règle générale. Le nœud placé dans l'angle de la bifurcation n'était point la terminaison du système à six verticales. Au-dessus se trouvait encore un verticille de trois nœuds; et c'était à la hauteur de l'un de ces trois nœuds que commençait la spirale propre au système de sept verticales.

De tous les faits précédents, nous tirons les conclusions suivantes :

Lorsque le verticille de trois feuilles est consécutif à la spirale distique, tristique, quinconciale, curvisériée, etc., alors la dernière feuille de la spirale du système inférieur fixe à sa droite et à sa gauche la position de deux feuilles du verticille terné, et par suite du système entier à six verticales.

Si ce dernier système, au contraire, précède un ordre spiralé quelconque, alors une des trois dernières feuilles ternées est le point de départ de la spirale subséquente.

2° Les systèmes verticillaires ou à spirales multiples précèdent ou suivent l'ordre ternaire, d'après les règles connues; ainsi les tiges de lysimachies, de genevriers sont précédées par la décussation : au point de contact des deux systèmes, une des feuilles opposées fixe à sa droite et à sa gauche deux des trois feuilles suivantes; la dernière de celles-ci reste au-dessus de la seconde feuille opposée.

Dans la lysimachie vulgaire, une tige ternée devient-elle quaternée? Au point de réunion, nous voyons une des trois feuilles avoir à sa droite et à sa gauche deux feuilles du premier anneau quaterné, avec une divergence de 45°. Dans le passage de la décussation à l'ordre terné, et de celui-ci au quaterné, une seule feuille se rencontre entre les deux systèmes.

Lorsqu'un nombre double d'organes succède aux verticilles ternés, alors, des six feuilles suivantes, trois alternent avec les

précédentes, et trois leur correspondent. C'est ce qu'on observe très-bien dans les douze étamines et six carpelles d'azarum europœum. Les six étamines du verticille inférieur sont placées dans les trois espaces intermédiaires du calice et dans le rayon des sépales. Le second verticille d'étamines alterne avec le premier; le verticille ovarien répond aux six premières étamines. Dans aristolochia sipho, l'anneau des six feuilles ovariennes occupe la place des six étamines supérieures de l'azarum.

3° *Implantation des rameaux ternés.* — Nous avons déjà dit que la feuille-mère se comportait vis-à-vis d'un rameau naissant comme la feuille terminale d'un système spiral. Si cette règle est rigoureuse, le rameau terné naissant présentera toujours une feuille adossée à la tige centrale et deux au-dessus de la feuille-mère. Cette loi s'observe-t-elle toujours ?

Nous l'observons d'abord dans la vaste famille des graminées. Les fleurs étant presque toujours axillaires à de petits épis, nous offrent dans leur premier verticille une paillette adossée au rachis et deux lodicules en avant; puis trois étamines, une en avant, deux en arrière, enfin un ovaire asymétique, avec une rainure dorsale en arrière. (Voyez pl. 1, fig. 6.) Ce cas est sans contredit le plus fréquent de tous; à la base de chaque fleur est sa feuille-mère, appellée glume externe. La lépicène ou les valves inférieures sont des bractées de l'axe dépourvues de fleurs à leur aisselle.

Cet arrangement est tellement fixe, que quelquefois l'étamine antérieure manque, et la symétrie du reste de la fleur n'est pas dérangée. (Voyez pl. 1, fig. 7, du bromus madritensis.) Ou bien les deux lodicules manquent comme dans nardus stricta; à cela près, la fleur est organisée de la même manière. (Voyez fig. 8.) Nous devons cependant avouer que la structure du nard peut s'expliquer sans admettre un avortement de lodicules. La glume interne est alors comme une feuille distique, et les trois étamines occupent une place naturelle, comme les trois pétales externes des iris. Le nard est en outre à nos yeux une graminée à épi distique le plus simple possible.

Parmi les fleurs monocotylédones en épi, une seule s'est présentée à nous ayant un pétale adossé à l'axe et deux pétales au-dessus

de la bractée-mère. C'est la chenalia orchioïdes à fleurs sessiles, obliquement implantées sur la tige; nulles traces de bractées sous-florales.

Mais pourquoi beaucoup de scilles, d'orchidées françaises, ont-elles leurs fleurs différemment placées, savoir deux pétales contre la tige et le troisième au-dessus de la feuille-mère? Nous soupçonnons que, dans la plupart des cas, une bractée sous-florale a avorté, et que cette bractée devant être ou adossée à la tige comme celle des ixias, ou latérale aux pédoncules comme celle des lys, sert à fixer la position des premiers pétales. Ainsi, ces fleurs n'ont pas leur système terné en contact immédiat avec la feuille qui les porte à son aisselle.

Il est plus difficile d'expliquer l'origine suivante des rameaux ternés. On trouve d'abord deux bractées transversales, puis un premier verticille de trois feuilles, placées deux contre la tige, et une en avant au-dessus de la feuille-mère, ou bien dans une position inverse, deux en avant, une en arrière. Le premier cas se rencontre dans les rameaux naissants de laurier-rose, catalpa, céphalanthe d'occident, houstonia coccinea, dans les fleurs de cneorum tricoccum. Le second cas se présente dans le genévrier commun, mahonia fascicularis.

Le système ternaire est ici précédé par deux feuilles opposées, et d'après la règle ordinaire, une de ces feuilles devrait alterner avec deux des ternées, avec une divergence de 60°. Pourquoi ce changement dans la symétrie ordinaire? Nous n'éluderons pas cette objection; pour chercher à la résoudre, nous dirons d'abord qu'elle s'applique à un petit nombre de cas; ensuite, nous avons trouvé quelques rameaux naissants d'houstonia coccinea, dans lesquels l'implantation du terné était conforme à la loi générale. Peut-être d'ailleurs, dans les rameaux naissants, la feuille-mère a-t-elle une influence directe sur le second verticille et contraint-elle le rameau à avoir une rangée verticale de feuilles commune avec celle qu'elle occupe sur la tige centrale. Pour expliquer tous les faits d'organisation végétale, nous n'aurons pas assez généralisé notre formule. Dans le cas présent, le système terné est précédé de deux feuilles opposées, de la même manière qu'il en serait suivi, si la

décussation succédait au terné. Deux systèmes consécutifs sont peut-être disposés l'un par rapport à l'autre, de telle sorte qu'il soit indifférent ou que l'inférieur fixe la première divergence du supérieur, ou que celui-ci soit placé comme pouvant servir de point de départ au système inférieur.

La symétrie si variée des fleurs fournira, sans doute, d'autres difficultés à résoudre et des objections contre notre théorie; mais son application est d'ailleurs si étendue, que nous pouvons laisser quelques objections en arrière. Quelle est d'ailleurs, en botanique, la théorie assez vaste pour embrasser tous les faits, et la formule assez souple pour se plier à toutes les objections?

§ VI. *Systèmes quaternaire, quinaire, ou à huit, dix, douze verticales.*

Les systèmes à huit, dix, douze verticales se rencontrent dans les tiges de prêles, lycopodes, bruyères, cactées, eupatoires, convallaria verticillata. On trouve quelques fleurs monocotylédones à huit rangées d'organes (paris quadrifolia, allium moly, agapanthus umbellatus, iris cité déjà); mais ces systèmes sont très-fréquents dans les fleurs dicotylédonées à quatre ou huit, cinq ou dix, six ou douze étamines.

Notre formule générale convient à ces nouveaux systèmes comme aux précédents. Aux développements déjà donnés, ajoutons quelques transitions dont il nous reste à parler.

1° *Passages aux systèmes alternes.*—Le quinconce propre aux folioles de l'involucre de chaque fleur d'échinops, celui des feuilles pédonculaires et calicinales d'epacris grandiflora, est suivi, dans ces fleurs, d'un système à dix verticales. Mais nous n'avons pas été assez heureux pour fixer la position réelle du premier verticille par rapport à la dernière feuille quinconciale.

Les pétales, étamines et carpelles quinaires sont ordinairement précédés par la spirale curvisériée qui se continue sur les calices. Les cinq dernières feuilles se rapprochant et se soudant même dans beaucoup de cas, la position de la corolle est déterminée par celle du calice ou, ce qui est plus rigoureux, par celle du dernier

sépale. Deux des pétales se placent à égale distance de celui-ci, et la position du reste de la fleur est fixée. On dit ordinairement que la corolle alterne avec le calice; ce langage est rigoureusement vrai lorsque le calice forme un verticille réel. Mais toutes les fois qu'on ne peut méconnaître une spire calicinale, les sépales n'ont qu'un verticille apparent; la corolle appartient alors à un système différent, et si on la suppose débarrassée de l'effet des soudures d'organes, elle sera seulement en rapport avec le dernier des sépales. Supposons une fleur axillaire binodale: le dernier sépale sera la feuille 7; sa position théorique dans le système curvisérié est 242° 25'. Mettons à droite et à gauche deux pétales à la distance de 36°, et tous les autres à 72° des premiers, nous aurons, pour la position du pétale inférieur, 350° 25', ce qui est bien voisin de 360° ou du point immédiatement situé au-dessus de la feuille-mère, ce qui est la position qu'on croit reconnaître à vue d'œil dans toutes les fleurs quinaires placées ainsi: deux pétales en haut et trois en bas.

Dans les fleurs binodales, c'est donc la septième feuille ou le cinquième sépale qui détermine l'arrangement des verticilles floraux; nous sommes obligés d'adopter cette conséquence, afin de coordonner dans une même formule tous les changements de systèmes, et spécialement ceux qui résultent du passage de l'ordre spiral à l'ordre verticillaire.

2° *Passages aux systèmes verticillaires différents.*—Le passage des systèmes quaternaires, quinaires, à des verticilles supérieurs en nombre, a lieu d'après les règles ordinaires. Ainsi, lorsqu'un anneau de quatre ou cinq feuilles est suivi de huit ou dix autres, on voit deux des nouvelles entre chacune des inférieures, et se placer toutes à des distances égales entr'elles. Les quatre sépales et quatre pétales de la tormentille sont suivis d'un anneau de huit étamines, intercalées deux à deux entre les pétales; le second anneau de huit étamines est plus en dedans et alterne avec le premier.

Dans les potentilles, fraisiers, comarum, après cinq pétales, se voient dix étamines intercalées, et enfin dix autres plus en avant et alternes avec les premières.

Dans metrosideros linearis, après les cinq pétales on trouve deux verticilles correspondants de quarante étamines, plus un verticille de vingt intérieures, sans compter l'ovaire.

Ces nombres d'organes verticillaires décroissent avec la même régularité en sens inverse ; nous avons déjà cité la tormentille dans le nº 1 du § 5.

Lorsqu'une fleur axillaire pentandre ou décandre se termine par deux feuilles ovariennes, nous observons ordinairement deux loges placées, l'une en haut contre la tige, l'autre en bas dessus la feuille-mère. Une des étamines du second verticille, lorsqu'il en existe deux, ou du verticille unique, se trouve toujours dans le diamètre vertical de la fleur. D'après notre règle générale, les feuilles ovariennes opposées faisant un angle droit avec une étamine, ce sera avec l'étamine impaire, supérieure ou inférieure. Ces feuilles ne seront donc pas placées verticalement, mais transversalement, par rapport à la fleur. Or, voici ce que l'observation apprend à cet égard :

Dans les mélampyres, la capsule se fend de haut en bas, et on observe deux feuilles ovariennes transversales dont la nervure médiane porte à sa base, de chaque côté, une graine droite. La position de la capsule ne s'écarte pas des règles ordinaires.

Dans les rhinantes, véroniques, euphraises, il est encore évident que les feuilles ovariennes sont placées en travers de la fleur, et non l'une au-dessus de l'autre, et qu'elles portent les graines sur les bords de leurs nervures médianes, souvent soudées entr'elles dans le bas. Cette manière d'expliquer la position des feuilles ovariennes me semble la plus naturelle de toutes, et celle qui doit se présenter en premier lieu à un observateur judicieux. Il n'en est probablement pas de même pour les scrophulaires, verbascum, digitales, linaires; la déhiscence souvent transversale des capsules semble indiquer des feuilles placées, l'une contre la tige, l'autre dessus la feuille-mère. Souvent aussi le trophosperme se détache, comme s'il appartenait à une prolongation de l'axe. Dans ce cas peut-être, comme dans celui de certains rameaux naissants du système ternaire, nous serons obligés de supposer que la position des feuilles ovariennes, relative au verticille précédent des éta-

mines, est telle que comporterait la succession d'un verticille quinaire à deux feuilles opposées.

On dira peut-être que les pistils, étant fendus transversalement, prouvent que les feuilles ovariennes sont réellement placées, l'une contre la tige, l'autre contre la feuille-mère. Mais nous sommes portés à admettre dans plusieurs fleurs des feuilles pistillaires indépendantes des feuilles ovariennes.

La parnassie, lorsque son ovaire est à cinq valves, présente une alternance régulière entre les pétales, étamines, nectaires et feuilles ovariennes. Lorsque celles-ci sont au nombre de quatre, ce qui est le cas ordinaire, alors, en remarquant que le calice est spiralé, nous trouvons que le nectaire, placé à 180° du premier sépale, est distant de 45° de deux valves voisines, et sert à fixer ainsi la position des quatre valves.

Au reste, les organes floraux, par leurs complications et soudures multipliées, présentent un grand nombre de bizarreries qui empêchent d'établir des résultats généraux. Souvenons-nous que c'est par l'observation des tiges que nous sommes arrivés à une formule, et qu'en cherchant à l'appliquer aux fleurs, nous suivons le fil de l'analyse, en marchant du connu à l'inconnu. La symétrie des fleurs ovariennes et ovulaires est encore trop contestée pour pouvoir lui appliquer les règles que nous avons reconnues spécialement sur les tiges, les calices, corolles et étamines. On nous opposera de grandes anomalies dans les fleurs; nous conviendrons du nombre et de la force des objections, quoique la petitesse des angles contestés doive en diminuer l'importance. Mais on nous saura peut-être gré d'avoir fait une tentative aussi hardie, sans nous dissimuler les dangers de cette périlleuse entreprise; nous éviterons d'ailleurs des détails étrangers à un essai sur la disposition générale des feuilles rectisériées.

Le plus souvent, les systèmes quaternaires, quinaires, sexénaires, sont précédés à leur origine par des verticilles de feuilles moins nombreuses. Nous en avons plusieurs fois parlé dans les § précédents; nous n'y reviendrons pas davantage.

3° Il nous reste à examiner les tiges ou axes quelconques qui présentent une grande variété dans le nombre des pièces verticil-

laires successives, et qui souvent n'ont qu'un seul anneau dans chaque système, c'est-à-dire la moitié des feuilles qui devraient le composer. Ainsi, il n'est point rare de voir, après un anneau de cinq feuilles, en succéder un de six, puis de sept, de huit, etc. En voici quelques exemples :

Dans un rameau naissant de pesse commune, nous avons trouvé deux bractées transversales, puis quatre au second verticille, puis cinq et sept. Une tige plus grosse offrait plusieurs anneaux de douze, puis de treize, quatorze, seize, dix-sept, dix-huit folioles; à leur aisselle, dans le haut, sont autant de fleurs axillaires, ce qui prouve que ces folioles forment autant de nœuds vitaux sur la tige.

Les prêles montrent aussi une grande variété dans le nombre de leurs nœuds; mais l'épi conique de la fructification est surtout remarquable par les différences de nombres des pédicelles qui portent les sporanges. Un épi avait plusieurs verticilles de dix-sept, puis de seize disques; les derniers avaient seulement les nombres treize, onze, sept, six, trois.

Une tige florifère de collinsia grandiflora est décussée en bas, puis offre des anneaux de trois, quatre, cinq feuilles munies de fleurs à leur aisselle.

Dans la véronique verticillée, on trouve au bas de la tige la décussation, puis l'ordre terné, quinaire, sexénaire et septénaire enfin, qui se prolonge dans l'épi floral, du moins à sa base.

Sur les tiges courtes, à folioles verticillaires nombreuses et variables d'un étage à l'autre, il est impossible de vérifier s'il existe une ou plusieurs feuilles intermédiaires régulièrement placées entre deux systèmes consécutifs. Mais les observations précédentes vont nous servir à expliquer les organisations les plus compliquées.

Et d'abord, nous trouvons dans les échinops une tige à feuilles curvisériées, surmontée par une tête arrondie qui porte les involucres des fleurs. Celles-ci sont rangées en séries verticales qui varient, selon leur grosseur, de dix-huit à vingt-neuf, du moins dans les échinops ritro, sphœrocephalus et giganteus. Les systèmes de ces aggrégations sont nombreux, mais la plupart appartiennent

à l'ordre verticillaire; le nombre des nœuds vitaux est moindre dans le bas et à l'extrémité du réceptacle commun.

Les ovaires, composés des fragariées, clématites, de plusieurs anémones, les cupules des chênes, sont probablement disposés par anneaux verticillaires; leurs variations sont tantôt régulières, tantôt produites par des avortements. Toutes ces causes réunies rendent l'examen rigoureux de ces plantes à peu près impossible. De là, l'irrégularité des spirales dextrorses et sinistrorses qui feraient découvrir leur organisation réelle. Si, dans un sens, les spirales sont régulières, souvent dans l'autre existe une déformation; souvent deux spires convergent en une seule, ou bien une d'elles diverge en deux ou trois autres.

Il serait aussi aisé de soumettre à l'analyse géométrique tous ces organes condensés qu'un cône de pin ou un réceptacle de tournesol, si le même système était suivi régulièrement dans une zône d'une certaine étendue. Celui qui voudra se livrer à ce genre de recherches, devra se prémunir contre les causes multipliées d'erreurs qu'il rencontrera à l'extrémité des tiges.

CHAPITRE II.

EXAMEN DES SYSTÈMES A DIVERGENCES $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{2}{11}$, ETC.

Toutes les feuilles rectisériées ne sont pas disposées en verticilles; un certain nombre d'entr'elles suivent un ordre alterne, et une spire génératrice les embrasse toutes. Le cas le plus fréquent est celui où la spirale fait deux fois le tour de la tige avant de revenir immédiatement au-dessus de la feuille qui a servi de point de départ. D'après la construction geométrique de ce système, on comprend aisément que toutes les feuilles étant supposées à égale distance, l'angle qui séparera deux d'entr'elles sera égal à deux fois la circonférence divisée par le nombre entier des feuilles; en d'autres termes, la divergence de la spire sera une fraction de la circonférence, ayant deux au numérateur, et au dénominateur le

nombre des rangées verticales de feuilles. MM. Schimper, Alexandre Braun ont parfaitement analysé la divergence de ces systèmes.

L'observation a démontré que dans tous il existe un nombre impair de lignes verticales, au moins 5, 7, 9, 11.... Dès qu'une rangée disparaît sur un axe, ou s'ajoute aux anciennes sur le même axe, on reconnaît que le système devient verticillaire, et se compose alors de plusieurs spires génératrices. Et si le nombre pair de verticales devient impair, alors le système alterne reparaît avec une seule spirale.

Une autre propriété générale du système alterne que nous étudions dans ce chapitre, c'est que le nombre des spires dextroses les plus visibles diffère seulement d'une unité du nombre des spires sinistrorses de la même tige. Ainsi, dans le cas de cinq verticales, les nombres des spires sont deux et trois; dans le cas de sept verticales, il existe trois spires dans un sens et quatre dans l'autre; et ainsi de suite. Le sens de la spirale génératrice appartient toujours à celui du plus fort nombre, et par une raison fort simple. Lorsque dans un système à sept verticales, nous avons trois spirales sinistrorses et quatre dextrorses, la feuille trois est à gauche de zéro, supposé point de départ; la feuille quatre est à droite du même point. Les feuilles trois et quatre étant consécutives dans la spire génératrice, il est évident que pour aller de trois à quatre, il faut tourner dans le même sens que les quatre spirales dextrorses qui appartiennent au plus fort nombre.

Nous ferons encore remarquer que la somme des spirales dextrorses et sinistrorses est égale au nombre des rangées verticales; ainsi, deux des trois choses étant connues, la troisième se déduit aisément.

Examinons les principaux systèmes alternes rectisériés, et d'abord le quinconce.

§ I. *Des feuilles quinconces.*

Depuis Charles Bonnet, on appelle feuilles quinconciales celles dont la sixième recouvre exactement la première, après que leur spirale a parcouru deux fois la circonférence de la tige. Toutes ces

feuilles sont alternes et se renouvellent dans le même ordre de cinq en cinq. Quoique la plupart des plantes qu'on croyait à feuilles disposées en quinconce soient réellement curvisériées, il en existe cependant plusieurs qui sont douées de cette organisation. Voici celles où nous avons reconnu le quinconce, sans compter les cas douteux; leur nombre sera sans doute augmenté par des recherches plus étendues.

1° Graminées; quelques épis mâles de maïs et de panicum miliaceum viride, digitaria sanguinalis.

2° Quelques cypéracées; quelques épis femelles de carex panicea et hordeistychos.

3° Verbénacées; quelques épis terminaux de buddleia madagascariensis.

4° Magnoliacées; tiges du tulipier, des magnolia grandiflora glauca, rarement tripétale.

5° Rosacées; tiges à bois des rubus idæus, fructicosus.

6° Myrtacées; melaleuca pulchella; quelques tiges du grenadier;

7° Cactées à tiges pentagonales; cactus speciossimus, cereus Smithii.

8° Composées; involucres partiels des echinops.

9° Vacciniées; tiges souterraines du vaccinium myrtillus;

10° Epacridées; calices d'épacris grandiflora.

11° Urticées; tiges de mûrier et de chanvre.

12° Amentacées; la plupart des chênes, populus fastigiata, angulata, tremuloïdes.

Les règles qu'observent les feuilles quinconciales dans un rameau naissant ou dans un changement de système, sont exactement les mêmes que suivent les systèmes précédents. Entrons ici dans quelques détails.

1° Nous avons déjà indiqué de quelle manière se comporte le système quinconcial, lorsqu'il est précédé par le distique ou la décussation. Il en sera de même toutes les fois que l'ordre curvisérié sera placé au-dessous ou au-dessus de lui. Nous avons observé un rameau de cactus speciosissimus qui présentait d'abord trente-sept nœuds à la distance de 137° $\frac{1}{2}$. Le dernier d'entr'eux était suivie de douze nœuds distants de 144°, et rangés sur cinq

lignes verticales. La dernière feuille quinconciale était suivie de douze nœuds, ayant une spirale de 120°. Dans les trois systèmes consécutifs, la spirale était sinistrorse.

Lorsque le quinconce est suivi de l'ordre curvisérié, la spirale conserve encore la même direction. C'est ce que nous avons toujours rencontré dans les fleurs du tulipier. Dans ce bel arbre, les nœuds de la tige sont disposés avec une spirale de 144°, jusqu'au plus externe des trois sépales de la fleur, la spathe appartenant au système quinconcial. A partir de ce permier sépale, on voit la feuille cinq rester en deça de la verticale d'un angle convenable, la feuille huit être peu en excès, puis on compte huit et treize spirales d'étamines, cinq et huit de carpelles, caractères propres au système curvisérié.

Il nous resterait à examiner le passage du quinconce dans certains cactus, à un système de six verticales; mais le cas ne s'est point présenté à notre observation.

2° Si nous supposons par la pensée que les feuilles quinconciales d'un axe très-court perdent leurs mérithalles, alors ces feuilles feront des anneaux superposés de cinq pièces et non entrecroisés comme dans les verticilles à dix verticales. Cette disposition ne se rencontre-t-elle pas quelquefois dans les fleurs, par exemple, dans les pétales et étamines correspondants des primulacées, staticées? Plusieurs botanistes distingués ont pensé que dans les primulacées un anneau d'étamines alternes avait avorté; ils se fondent sur l'existence de cinq dents alternes aux pétales du samolus valerandi, etc., etc. Nous oserons donner une autre explication de ce fait. N'est-il pas permis d'admettre que les cinq pétales d'une primevère suivent un ordre alterne quinconcial, que les étamines sont disposées dans le même ordre? Les fleurs doubles présentent deux, trois, quatre rangs de pétales, toujours dans le même rayon, indépendamment des cinq étamines qui n'en sont point déplacées. Il est présumable que si la fleur était originairement dans le système de dix verticales, en devenant monstrueuse dans nos jardins, elle nous révèlerait quelque chose de cette organisation. Or, un examen attentif des primevères nous a convaincus de l'existence seulement de cinq rayons de pétales et éta-

mines. La supposition du quinconce est donc fondée sur quelques probabilités.

Ne devrait-on pas expliquer de la même manière pourquoi, dans les sedum, crassula, sempervivum, il existe deux ou trois anneaux superposés et consécutifs d'étamines, de glandes nectarifères et de feuilles ovariennes? L'ordre d'alternance propre aux verticilles est ici en défaut. Mais le quinconce surbaissé s'y applique très-bien. Toutes les fois que le nombre de nectaires et d'ovaires sera pair, on devra admettre des verticilles à anneaux doubles rentrés l'un dans l'autre. Mais si ce nombre devient impair, 5, 7, 9, 11, 13, alors, ce nous semble, il est plus raisonnable de penser à l'existence d'un ordre spiral avec les divergences $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{2}{11}$.

3° Le quinconce a des rapports très-étroits avec le système curvisérié, qui méritent de fixer notre attention quelques instants. Et d'abord les rameaux à bois des rubus fucticosus, idæus, sont évidemment quinconciaux, tandis que les rameaux qui se terminent par une cime de fleurs sont curvisériés. Pourquoi une différence si marquée dans des rameaux voisins?

Quoique le magnolia tripetala soit ordinairement curvisérié, nous en connaissons un beau pied à feuilles disposées en quinconce. Ces deux systèmes, au reste, existent séparément dans les tiges et dans les fleurs des magnolia grandiflora, glauca, du tulipier.

Dans les fleurs des nigella damascena, orientalis, les huit spirales d'étamines qui devraient parcourir en neuf pas la demi-circonférence, atteignent à peine 6°; l'angle de la spire génératrice est alors moindre que 137° $\frac{1}{2}$. Cependant on ne peut méconnaître l'ordre curvisérié dans cette fleur et ses congénères; mais il faut qu'une cause difficile à apprécier fasse varier ici en moins la distance angulaire des feuilles, ou produise une torsion dans les spirales.

Dans les tiges d'épacris grandiflora, nous avons vu souvent les cinq spirales tourner trop peu pour un système curvisérié; alors l'angle était plus grand que celui du curvisérié, et moindre que

celui du quinconce. L'un ou l'autre des deux systèmes existe dans cette plante, mais modifiés par une torsion légère.

Dans l'ombelle des feuilles terminales du cyperus papyrus, nous trouvons une disposition singulière; la feuille huit, au lieu de dépasser la verticale, reste encore en arrière; les feuilles cinq et dix tournent beaucoup. Ainsi, en supposant que l'axe n'ait éprouvé aucune torsion, il faudrait admettre un angle moindre que $137° \frac{1}{2}$.

Dans le scirpus sylvaticus, la spire cinq tourne tantôt convenablement dans l'épi terminal, tantôt elle tourne trop peu, et la divergence s'approche de 144°. Enfin, dans luzula nivea, outre les variations précédentes, nous avons retrouvé celles du cyperus papyrus; la feuille treize était aussi en défaut sur la verticale. Nous notons ici ces faits pour prouver combien ce genre de recherches est quelquefois difficile, comment il s'établit quelquefois une transition insensible entre le quinconce et l'ordre curvisérié. Si la réalité n'existe pas, les apparences de la réunion des deux systèmes se présentent, car dans ces cas-là on n'aperçoit pas une torsion dans les fibres de ces plantes. Il est difficile de dire en quoi consiste ce changement d'angles : est-ce le système qui a changé, est-ce l'effet d'une torsion cachée?

Mais, quoi qu'il en soit, les rameaux naissants du quinconce, les passages à des systèmes différents suivent toujours les règles que nous avons reconnues appartenir aux systèmes précédents.

§ II. *Des feuilles à 7, 9, 11, 13.... rangées verticales et de la manière de classer tous les systèmes spiralés possibles.*

Les systèmes suivants deviennent d'autant plus rares que le nombre des rangées verticales augmente. Nous avons observé celui à sept rangées dans gnidia simplex, erica herbacea, empetrum nigrum, cercus deppii. Il est habituel aux tiges du cierge du Pérou. La divergence de la spirale unique est toujours égale aux $\frac{2}{3}$ de la circonférence.

Nous avons observé le système des neuf verticales dans les plantes suivantes : cereus repandus, empetrum nigrum, prunus lusi-

tanica, lantana cancara, panicum miliaceum. Dans un épi de lantana, nous avons vérifié le point de départ de la première divergence.

L'angle égal à $\frac{2}{11}$ de la circonférence a été vu dans les tiges de cactus flagelliformis, cylindricus, echinocactus lenkii, dans les écailles du fruit de sagus raphia, dans l'épi floral du panicum miliaceum.

Nous avons observé l'angle $\frac{2}{13}$ dans les cactus flagelliformis, echinocactus multiplex; l'angle $\frac{2}{17}$ dans cactus sulcatus, etc., etc.

Les divergences qui ont au numérateur les nombres trois, quatre, cinq, sont si rares, que nous croyons inutile de les mentionner dans cette revue générale. Nous citerons cependant un bel exemple d'echinocactus eyriesii à treize côtes verticales; au lieu d'avoir une divergence égale aux $\frac{2}{13}$ de la circonférence, nous avons rencontré sur lui cinq spires dextrorses et huit spires sinistrorses, avec une divergence égale aux $\frac{5}{13}$ de la circonférence. Cette tige n'était point curvisériée.

Pour aider à la découverte de systèmes rectisériés nouveaux, il ne sera pas inutile de donner ici un classement général de tous les systèmes possibles. Ce tableau doit embrasser non seulement tous les arrangements connus de feuilles recti ou curvisériées, mais encore tous ceux qui, étant basés sur des nombres variables de spirales, seraient construits d'après les règles géométriques que nous avons exposées ailleurs.

Il existe trois méthodes de classification générale, et d'abord nous avons adopté, pour les systèmes rectisériés, la première méthode, celle qui est basée sur la différence des divergences des spirales génératrices.

La deuxième méthode est fondée sur la diversité dans le nombre de lignes verticales. La troisième enfin considère d'une manière plus spéciale la nature des spirales et leurs rapports lorsqu'on en forme des séries récurrentes.

Il y a, en effet, trois objets principaux à considérer dans la symétrie des organes appendiculaires des végétaux: la distance angulaire des feuilles dans la spirale primitive et, par suite, dans toutes celles qui sont secondaires, ensuite, le nombre de rangées

verticales des feuilles; enfin, l'harmonie qui règne dans le nombre des spirales qui embrassent ces feuilles.

A. *Première méthode.* — En classant tous les systèmes connus et possibles d'après les variations de la divergence de la spire génératrice, soit unique, soit multiple, nous formons plusieurs séries d'angles. La première série comprendra toutes les divergences ayant l'unité au numérateur, et au dénominateur le nombre de verticales de feuilles, comme il arrive dans tous les cas possibles de systèmes rectisériés. Cette première série, comme toutes celles que nous avons à former, est infinie dans ses nombres; ses deux premiers termes sont connus; les deux suivants n'ont pas été observés d'une manière positive dans le régne végétal. Cette série est donc composée des fractions suivantes de la circonférence $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, etc., etc.

Leurs dénominateurs indiquent le nombre de verticales de feuilles propres à chaque divergence correspondante.

Les spirales principales observables dans ces systèmes sont d'abord une spire génératrice dextrorse ou sinistrorse, ensuite une ou plusieurs spires secondaires sinistrorses ou dextrorses, dont les nombres sont égaux aux dénominateurs de la divergence dont on retranche l'unité. La cause de cette disposition est la règle suivante connue : la somme des spires dextrorses et sinistrorses égale le nombre des verticales dans un système rectisérié. Nous formerons ainsi une série infinie correspondante de spirales dextrorses et sinistrorses, dont les nombres seront 1 et 1, 1 et 2, 1 et 3, 1 et 4, 1 et 5, etc., etc.

Enfin, nous pourrons considérer chaque divergence en particulier comme susceptible de se conjuguer à l'infini, ou de devenir bijuguée, trijuguée, quadrijuguée, etc., etc.

La deuxième série de divergences sera composée de toutes les fractions de la circonférence, ayant le nombre 2 au numérateur, et au dénominateur la suite de tous les nombres impairs possibles à partir de 5. Nous aurons ainsi $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{2}{11}$, $\frac{2}{13}$, etc. Le nombre de verticales correspondant est clairement indiqué par les dénominateurs.

La suite des spirales caractéristiques de chaque système, de

celles qui se présenteront en premier lieu à l'observateur par la plus grande proximité de telle ou telle insertion, sera différente de celles de notre première série. Ici, en effet, la spire génératrice fait deux fois le tour de la circonférence avant d'arriver au-dessus de son point de départ. Nous aurons pour série correspondante de spirales dextrorses et sinistrorses 2 et 3, 3 et 4, 4 et 5, 5 et 6... et ainsi de suite.

La troisième série se composera de tous les systèmes ayant pour divergences, à leur spirale génératrice, la série infinie des fractions suivantes : $\frac{3}{7}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{3}{11}$, $\frac{3}{13}$, $\frac{3}{14}$, etc., etc. Les nombres correspondants de spirales caractéristiques seront 2 et 5, 3 et 5, 3 et 7, 4 et 7, et ainsi de suite.

La quatrième série embrassera les divergences suivantes : $\frac{4}{9}$, $\frac{4}{11}$, $\frac{4}{13}$, $\frac{4}{15}$... Les spirales caractéristiques qui leur correspondent sont 2 et 7, 3 et 8, 3 et 10, 4 et 11, etc., etc., etc.

Les séries suivantes sont faciles à former d'après les mêmes principes ; on aurait à épuiser toute la suite arithmétique des nombres pour le numérateur des divergences, et au dénominateur toute celle des nombres qui sont premiers avec les numérateurs et qui forment une fraction moindre de 180° de la circonférence. Nous noterons encore que, dans toutes ces séries, sans exception, on peut encore conjuguer chaque divergence, et même la conjuguer à l'infini, en suivant toute la série des nombres 2, 3, 4, 5, etc., etc.

Tous ces calculs sur le nombre et l'espèce de systèmes spiralés de feuilles, dans l'ordre des possibilités, sont effrayants par leur profondeur. L'esprit humain rencontre l'infini à chaque pas et s'abîme dans son immensité.

B. *Deuxième méthode.* — Dans cette méthode, on classe tous les systèmes d'après la suite naturelle des nombres de verticales, nombres qui vont aussi à l'infini. Ensuite, dans un nombre donné de verticales, on examine combien d'espèces de systèmes sont possibles, chacun avec une divergence propre, une ou plusieurs spirales génératrices.

Ainsi, pour deux verticales de feuilles, nous avons un seul système, le distique. Pour trois verticales, le tristique est aussi

unique. Pour quatre verticales, nous avons deux systèmes, l'un alterne avec la divergence $\frac{1}{4}$, l'autre verticillaire avec la décussation ou le bijugué du distique.

Pour 5 verticales, deux systèmes sont possibles avec les angles $\frac{1}{5}$ et $\frac{2}{5}$.

Dans le cas de 6 verticales, trois systèmes se rencontreront, l'un alterne avec la divergence $\frac{1}{6}$, deux verticillaires, le bijugué du tristique et le trijugué du distique.

Pour 7 rangées verticales, trois systèmes alternes peuvent se rencontrer avec les angles $\frac{1}{7}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{7}$, et ainsi de suite à l'infini.

C. *Troisième méthode.* — Par les méthodes précédentes, on arrive seulement à la connaissance des systèmes rectisériés ou à divergences commensurables avec la circonférence. Pour les compléter, il faudrait ajouter la série infinie des systèmes à divergences irrationnelles. La troisième méthode nous fournira les moyens de remplir cette lacune.

Nous sommes arrivés à la connaissance d'un premier angle irrationnel, celui de 137° 30' 28", en comparant entr'elles, sur la même plante ou sur des plantes différentes, les spirales apparentes des feuilles qui forment toujours une série récurrente dont les nombres sont 1, 2, 3, 5, 8, 13, etc. Nous avons vu qu'en supposant placées sur la verticale les feuilles 2, 3, 5, 8, 13... nous avions pour divergences de leur spire génératrice la série des fractions $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{13}$, qui sont les réduites successives de la fraction continue périodique $\frac{1}{2} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1}$, etc., etc. Mais comme, toutes les fois que le nombre des feuilles augmente, la fraction qui mesure la divergence approche du dernier terme de cette série, nous avons été obligés de reconnaître dans beaucoup de plantes, pour la divergence des feuilles, ce même dernier terme dont la formule est $\left(\frac{3-\sqrt{5}}{2}\right)$.

La série fractionnaire $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{8}$... va donc nous ouvrir une nouvelle manière pour classer les divergences de systèmes rectisériés possibles, tandis que son dernier terme nous donnera une espèce de divergence irrationnelle, la plus fréquente de toutes, sans contredit.

Si nous conjuguons à l'infini chacun des termes de cette série,

depuis le premier jusqu'au dernier, nous aurons encore une infinité de séries de systèmes possibles.

Avec la série récurrente 1, 3, 4, 7, 11... nous formerons de même la suite des fractions $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{11}$, etc., dont le dernier terme sera $\left(\frac{5-\sqrt{5}}{10}\right)$; la première partie renfermera une infinité de systèmes rectisériés; la seconde, l'angle irrationnel du sedum reflexum. En conjuguant tous ces systèmes, nous arrivons à une foule d'autres systèmes nouveaux.

Une troisième série comprendra les fractions $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{3}{14}$... dont le dernier terme sera $\left(\frac{7-\sqrt{5}}{22}\right)$; les spirales du système irrationnel seront 1, 4, 5, 9, 14...

Un second ordre de séries récurrentes commencera par les nombres 2, 5, 7, 12, 19... et donnera les fractions $\frac{3}{7}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{8}{19}$... et enfin $\left(\frac{7+\sqrt{5}}{22}\right)$.

Un troisième ordre sera dû à la série récurrente 3, 7, 10, 17, 27... et fournira de même une série de fractions entières pour les divergences d'autant de systèmes rectisériés, et enfin un système irrationnel particulier.

Par ces trois méthodes, au reste, on arrive à la connaissance de tous les systèmes rectisériés possibles, et, par la dernière, seulement à celle de l'ordre curvisérié, qui lui-même peut varier à chaque instant, et, comme tous les autres, pris chacun en particulier, se multiplier ou se conjuguer à l'infini.

§ III. *Résumé et conclusions.*

La science organographique des végétaux embrasse spécialement trois choses : la structure apparente ou cachée des tissus, la diversité prodigieuse des formes des tiges, feuilles et fleurs; enfin l'arrangement corrélatif de ces parties entr'elles. Les lois de la structure intime, la mesure des formes, sont enveloppées d'une obscurité mystérieuse et ont échappé jusqu'à ce jour aux règles du calcul mathématique. Il n'en est pas de même des lois de la symétrie dans les végétaux supérieurs.

Des observations puisées dans la nature, et qui sont l'objet

de notre mémoire, nous croyons pouvoir déduire les conclusions suivantes :

1° Les systèmes divers de feuilles alternes ou verticillaires, à spirale unique ou multiple, se partagent la symétrie connue des organes des plantes phanérogames et œthéogames.

2° La distance de deux feuilles qui se suivent dans une spirale est tantôt incommensurable à la circonférence, et alors chaque feuille est solitaire sur la verticale qui la contient : c'est un système curvisérié. Tantôt cette distance est une fraction rationnelle de la circonférence, et après un certain nombre de pas on trouve une feuille placée immédiatement au-dessus du point de départ : c'est un systéme rectisérié.

3° La plupart des systèmes à 4, 6, 8, 10 verticales, sont des conjugués du distique ; ils sont formés de plusieurs spirales génératrices d'un nombre égal, soit qu'on les considère dans le sens dextrorse ou dans le sens sinistrorse. Il est impossible de les rapporter à une spirale unique. *Chap.* I, § III.

4° La plupart des systèmes à 5, 7, 9, 11 verticales, sont des systèmes alternes ou à une spire génératrice ; leur divergence est égale aux $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{2}{11}$... de la circonférence ; leurs spirales secondaires les plus apparentes, dextrorses et sinistrorses, diffèrent, dans leur nombre, d'une unité seulement.

5° Entre deux systèmes consécutifs, l'inférieur fixe la position du supérieur ; il n'existe entr'eux ni prosenthèses, ni angles de transition, ni lacunes, contrairement à l'opinion de MM. Schimper et Alexandre Braun.

6° Dans les systèmes formés de plusieurs spires génératrices, si le point de départ de l'une d'elles est déterminé, la position du système entier est fixée irrévocablement.

7° La dernière feuille du système inférieur est le point de départ de la première divergence du système supérieur dans les deux cas suivants : si les deux systèmes consécutifs sont alternes ; si le système supérieur est seul verticillaire ou à spirale multiple.

8° Lorsqu'un système verticillaire est suivi par un système alterne, une des feuilles du dernier verticille est le point de départ de la spirale unique du second système.

9° Lorsque deux systèmes à spirales multiples se suivent, une seule des feuilles du dernier verticille est le point de départ d'une spire génératrice du second système, si les nombres des feuilles des deux verticilles consécutifs sont premiers entr'eux. Si ces nombres ont pour commun diviseur 2, 3, 4... alors 2, 3, 4 feuilles du verticille inférieur deviennent le point de départ d'autant de spires génératrices appartenant au système supérieur.

10° Il paraît que, dans certains cas, les feuilles du système verticillaire supérieur sont placées comme si ce système précédait lui-même l'inférieur.

11° Quel que soit le système, alterne ou verticillaire, curvisérié ou rectisérié, d'un rameau né à l'aisselle d'une feuille, cette dernière est toujours le point de départ de la première divergence de la spire génératrice du rameau, ou de l'une de ses spires génératrices, s'il y en a plusieurs.

D'après ce résumé rapide, nous voyons que la géométrie nous donne l'explication de tous les systèmes connus de position des feuilles. Leurs distances respectives se classent en séries qui sont les réduites de fractions périodiques continues, et dont le dernier terme est une quantité irrationnelle. On peut former un nombre infini de séries différentes ; on peut multiplier à l'infini chacun de leurs termes. Les feuilles, par leurs distances respectives, engendrent un nombre déterminé de spirales enroulées en sens différents, et réciproquement, en imaginant autour d'un cylindre tous les systèmes possibles d'hélices entrecroisés, et plaçant une feuille à chacune de leurs intersections, nous fixerons l'arrangement de tous les systèmes connus et celle d'un nombre prodigieux de systèmes inconnus, mais symétriques et analogues à ceux qui sont du domaine réel de la science. Les plantes connues embrassent spécialement le premier et le dernier terme de la première série infinie que nous avons formulée et qui a pour numérateur et pour dénominateur les différents termes de la série récurrente commençant par l'unité ajoutée une fois à elle-même.

Telle est, à nos yeux, la base philosophique d'une étendue immense sur laquelle reposent toutes nos connaissances sur la symétrie des feuilles. Le règne végétal se perd à la vérité comme un

atôme dans le vaste plan des systèmes possibles, mais il n'en manifeste pas moins l'unité de type dans son origine et l'infinie variété dans ses détails. Cette théorie, d'une haute portée, est enfin une preuve nouvelle de la puissance sans limites et de la science infinie de l'auteur de tous les êtres.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE 1.

Fig. 1. Une tige décussée ramenée théoriquement au système distique bijugué.

A, B, C, lieux d'insertions de trois feuilles distiques sur une tigedépouillée.

A', b, c, lieux d'insertions de feuilles distiques, opposées aux premières dans le même plan.

A', *a*', B', *b*', intersections des spirales des deux systèmes distiques, devenant des lieux d'insertions de feuilles, et complétant alors un système décussé.

Fig. 2. A, A', lieux d'insertions de deux feuilles distiques.

B, B', insertions de feuilles d'un second système distique.

C, C', feuilles d'un troisième système.

A, *b*, *c*, *a*', *b*', *c*', intersections des spirales des trois systèmes; formation théorique des verticilles ternés, qui sont ainsi le résultat de la trijugation du système distique.

Fig. 3. Parties constituantes d'une fleur d'anthoxanthum odoratum, grossies considérablement. *a*, bractée extérieure; *b*, deuxième bractée; *c*, *d*, *e*, *f*, bractées suivantes dans leur ordre d'insertion, avec leurs formes respectives, toutes vues dans leur sens transversal. *g*, *h*, deux étamines; elles sont représentées de face pour que leur formes soient plus apparentes, mais elles devraient être vues en profil. *i*, ovaire central, lisse et privé de suture dorsale.

Fig. 4. Coupe de la même fleur dans le sens vertical des bractées distiques et engaînantes qui la composent; les mêmes lettres représentent les bractées de la fleur précédente.

Fig. 5. Fleur d'alopecurus pratensis. A droite, fleur grossie, vue transversalement. *a*, première valve; *b*, seconde valve, soudée

avec la première dans son tiers inférieur. *c*, troisième valve, portant une soie en dehors à sa base.

A gauche, coupe transversale; *a*, *b*, *c*, trois valves distiques; absence de lodicules; *i*, ovaire; trois étamines et ovaire sur le même alignement.

Fig. 6. Fleur grossie de bromus mollis. A, fleur vue dans sa position naturelle, à l'aisselle de la glume externe qui a été enlevée. A, cicatrice de la glume externe. *b*, glume interne. *c*, *c*, deux lodicules placés en devant. *d*, *d*, *d*, trois étamines dans leur position naturelle. *e*, une des bifurcations du pistil.

B. Coupe transversale de la même fleur; *a*, glume externe; *b*, glume interne; *c*, *c*, deux lodicules complétant un verticille terné. D, étamines, deux en arrière, une en avant, entre les deux lodicules. E, ovaire.

Fig. 7. Fleur grossie de bromus madritensis. A, fleur dans sa position naturelle, privée de la bractée-mère ou glume externe. *b*, glume interne; *c*, *c*, les deux lodicules; *d*, *d*, les deux étamines postérieures, l'intérieure manque entièrement.

B. Coupe de la fleur; *a*, glume externe; *b*, glume interne; *c*, *c*, lodicules; *d*, *d*, étamines; ovaire central.

Fig. 8. A. Epi distique, presque uni latéral du nardus stricta. B. Coupe tranversale d'une fleur vue dans sa position naturelle. *a*, glume externe ou bractée-mère. *b*, glume interne. *c*, trois étamines.

Fig. 9. Nénuphar blanc. F. Pétiole de feuille, ayant à son aisselle un pédoncule floral. *a*, sépale extérieur et inférieur. *b*, sépale supérieur et interne; *c*, *c*, deux sépales transversaux; *d*, *d*, *d*, quatre pétales qui alternent avec les quatre sépales; on voit en dedans la coupe de quatre autres pétales répondant aux quatre sépales. *p*, *p*, cavité longitudinale du pédoncule, partant du sépale externe, ouverte pour reconnaître la position naturelle de la fleur.

Fig. 10. Coupe théorique d'une fleur de crucifère, vue dans sa position naturelle. *a*, *a*, deux sépales externes placés verticalement; *b*, *b*, sépales transversaux; *c*, *c*, *c*, *c*, quatre pétales. *d*, *d*, deux glandes verticales; *e*, *e*, deux courtes étamines *f*, *f*, *f*, *f*, quatre longues étamines; g, g, deux glandes transversales; *h*, *h*, deux placentaires; *i*, deux valves transversales; en dedans quatre rangs de graines.

Fig. 11. Fleurs doubles d'erysimum barbarea. A. En *a*, sépale externe inférieur; *b*, *b*, sépales internes transversaux. *c*, pétale

en séries verticales nombreuses. B. On voit en a, *a'*, les cicatrices des nombreux pétales de cette fleur portés sur un long axe.

PLANCHE 2.

Fig. 1. Tige de Magnolia grandiflora, observée après sa floraison. A. Cicatrice d'une feuille, servant de point de départ à une spirale quinconciale dextorse; 1, 2, 3, 4, feuilles successives. 5, position de la nervure médiane de la spathe; celle-ci est verticalement au-dessus de A. *a*, *a*, cicatrices de deux sépales externes ou du premier verticille. La spathe est implantée dans l'écartement des deux sépales. *b*, *b*, cicatrices de sépales du second verticille. *c*, *c*, sépales du troisième verticille. *d*, carpelles formant 8 spirales dextrorses et 5 sinistrorses; *e*, cicatrices laissées par la chute des étamines.

Fig. 2. Tige d'argemone mexicana.

F. Feuille qui porte la tige à son aisselle; *a*, *b*, *c*, trois feuilles successives en spirale curvisériée. *d*, *e*, *f*, sépales de la fleur. La dernière foliole *c* est placée vis-à-vis le milieu de l'écartement des sépales *d* et *f*.

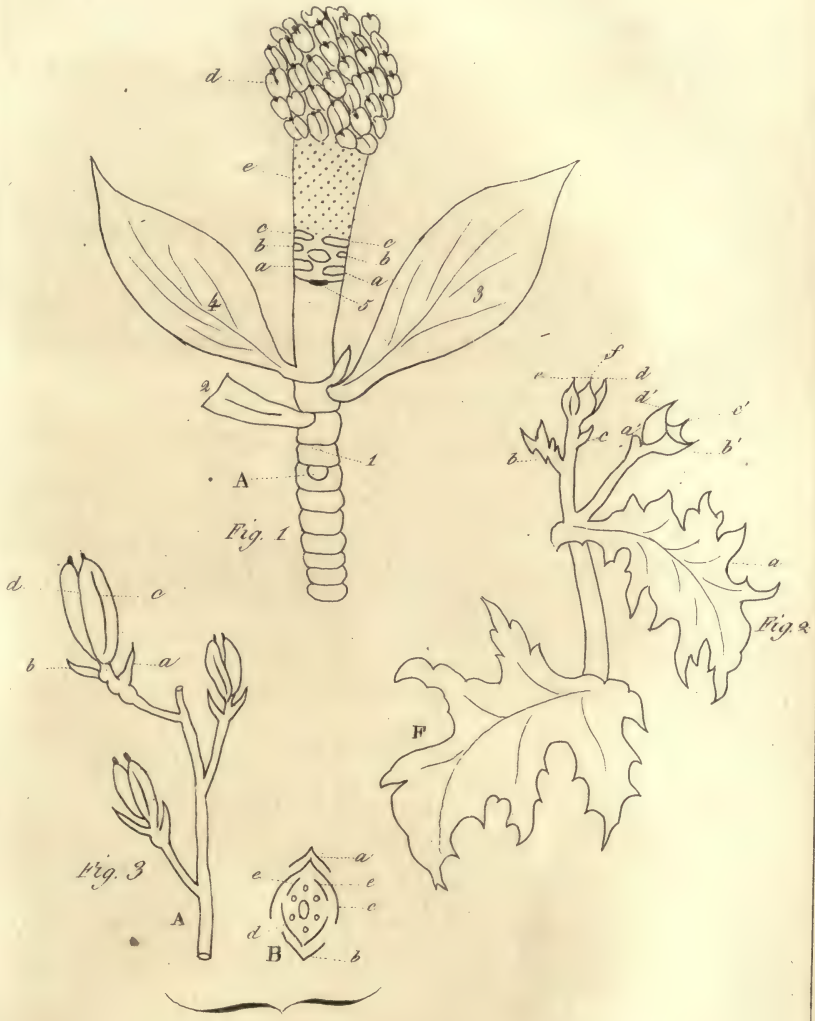
Seconde fleur présentant en *a'* une seule bractée sous-florale; *b'*, *c'*, *d'*, trois sépales. La bractée *a'* répond au milieu de la distance de 120° qui sépare les sépales *b'* et *d'*.

Fig. 3. Riz cultivé. A. Tige distique, portant des fleurs à chaque nœud. *a*, bractée inférieure sous-florale; *b*, seconde bractée; *c*, glume externe; *d*, glume interne.

B. Coupe de la fleur observée dans sa position axillaire et terminale à son pédoncule. *a*, bractée adossée à la tige centrale. *b*, bractée antérieure. *c*, glume externe. *d*, glume interne, un peu recouverte par la précédente. *e*, *e*, deux lodicules qui complètent le premier anneau terné. La position réelle des six étamines et de l'ovaire nous est inconnue.

1. Tige d'écussée. 2. Tige ternée. 3. 4. Anthoxanthum-odoratum. 5. Alopecurus pratensis. 6. Bromus mollis. 7. Bromus madritensis. 8. Nardus stricta. 9. Nymphæa alba. 10. Cruciferes. 11. Erysimum-barbarea.

Im. de Pr. Ranchon & Cie Annonay



1. *Magnolia grandiflora.*
2. *Argemone mexicana.*
3. *Oryza sativa.*

Imp. de Pm Ranchon & Cie Annonay

ABRÉGÉ

D'ORICTOGNOSIE ETNÉENNE,

OU

DESCRIPTION ABRÉGÉE

DES

MINÉRAUX SIMPLES QUI SE TROUVENT A L'ETNA,

AVEC L'INDICATION
DES PRINCIPALES ROCHES AUXQUELLES ILS APPARTIENNENT (1);

PAR C. MARAVIGNA,
Professeur de chimie et de géologie à l'université de Catane,

AVEC DES NOTES PAR J.-B. BOUILLET,
Secrétaire général du Congrès.

INTRODUCTION.

Messieurs,

Dès que je fus invité à me rendre à cette docte assemblée, où sont réunis les principaux savants de la France et des autres nations de l'Europe, je compris toute l'étendue de la mission que j'avais acceptée, c'est-à-dire de venir vous présenter quelque travail digne au moins de fixer un instant votre attention. Ne pou-

(1) Ecrit pour le Congrès scientifique de France de l'année 1837, et présenté à celui de l'année suivante.

vant espérer trouver en moi une facilité d'élocution qui me permette de vous entretenir dignement et de vive voix, dans une langue qui m'est peu familière, de faits divers relatifs aux sciences naturelles, j'ai cru devoir chercher un appui dans les choses elles-mêmes; et, à l'abri de l'intérêt qu'elles pourront offrir, j'espérai captiver votre attention, sans trop de regrets de votre part, pour quelques-uns de ces instants qui vous sont si précieux.

J'examinai donc quels pouvaient être les faits, dans l'histoire naturelle de la Sicile, qui seraient les plus dignes de vous être soumis dans un mémoire écrit; et, sans que j'aie besoin de vous dérouler des motifs que vous appréciez assez, je donnai de suite la préférence à la minéralogie de l'Etna.

Ce volcan, fameux sous tant de rapports, au pied duquel j'habite, et dont j'ai pendant toute ma vie suivi assidûment toutes les éruptions, fut l'objet constant de mes observations minéralogiques. Il m'a mis à même de publier à diverses reprises, sur son orictognosie, des mémoires qui se trouvent insérés dans les actes de notre académie Gioenia. J'ai donc cru bien faire que de réunir tous ces travaux épars, de vous en présenter un ensemble abrégé, et de profiter en même temps de cette occasion pour appeler votre attention sur diverses espèces découvertes par moi-même.

Je termine cette énumération de nos richesses minéralogico-etnéennes par une note sur les divers minéraux découverts également par moi dans les roches des volcans éteints de la Sicile, et que je veux aussi soumettre à votre jugement.

Notre île offre, en outre, des mines de soufre riches et belles en cristallisations, mêlées de sulfate de strontiane, remarquables par leur transparence et la variété de leurs formes; j'ai pensé bien faire en vous présentant aussi une monographie des formes régulières de ces cristallisations et de celles de célestine, dont je possède une collection que, par ma position, j'ai pu rendre aussi complète que possible.

Cherchant à varier les sujets qui pourraient vous intéresser, j'ai pensé que la malacologie et la conchyliologie siciliennes seraient de nature à fixer un moment votre attention, et possédant également une nombreuse collection des mollusques et des co-

quilles de mon pays, il m'a été facile d'en dresser le catalogue systématique et raisonné, que j'ai l'honneur de vous présenter.

Enfin, Messieurs, je me permets de vous soumettre la question suivante, dont la discussion ne sera peut-être pas sans intérêt pour cette docte assemblée : « Est-il possible de prouver les rapports qui existent entre le basalte et la téphrine, à l'aide de l'examen de leurs caractères orictognostiques et de leur gisement, et d'en conclure leur identité d'origine et de formation? »

Dans un court mémoire, j'ai tenté d'exposer mes idées touchant le développement de cette question.

Auparavant, je vais passer successivement en revue les divers catalogues dont je vous ai parlé, et dont la rédaction a été entreprise dans le but d'essayer de répondre, autant que possible, à l'invitation dont vous avez bien voulu m'honorer en m'appelant parmi vous.

Catalogue d'Orictognosie etnéenne (1).

PREMIERE CLASSE : GAZOLYTES.

PREMIÈRE FAMILLE : SILICIDES.

PREMIER GENRE : SILICE.

PREMIÈRE ESPÈCE : *Opale hyalite.*

Se trouve dans les Monti-Rossi, qui ne sont qu'une petite montagne formée par l'éruption de 1669. (2)

(1) J'ai promis au Congrès de joindre à cet intéressant catalogue des notes pour établir les rapports qui existent entre les produits de l'Etna et ceux des volcans de l'Auvergne ; je m'en acquitte sans entrer dans de longs détails qui ne peuvent trouver place ici. J.-B. Bouillet.

(2) L'hyalite existe en Auvergne sur des roches volcaniques de différents âges ; sur le domite, au puy de Dôme, à Sarcouy et à Chopine ; sur le basalte ; à Prudelle, à Gergovia, au puy Girou, etc. ; mais ce sont principalement les scories modernes du plateau de Corent qui fournissent les plus beaux échantillons.

Cette hyalite limpide, décolorée ou d'un jaune pâle, devient opaque au contact de l'air, et alors facilement friable.

On la trouve également dans la cave de la Grotte.

DEUXIÈME GENRE : SILICATES.

PREMIÈRE ESPÈCE : *Thomsonite.*

Formes. 1re, primitive; — 2e, octogonale; — 3e, cylindroïde; —4e, aciculaire; — 5e, globuliforme; — 6e mamelonnaire.

Cette espèce se trouve dans le creux du basalte de la petite île des Cyclopes, et on la trouve ou seule ou unie avec l'analcime, le piroxène aciculaire, et quelquefois avec l'arragonite. Les cristaux des deux premières variétés sont plus ou moins transparents, quelquefois d'un blanc opaque, et, en se décomposant, se changent en des variétés globiformes et mamelonnaires.

SECONDE ESPÈCE : *Analcime.*

Formes. 1re, triépointé;— 2e, trapezoïdale avec les faces du cube primitif; — 3e, trapezoïdale; — 4e, granulaire; — 5e, aciculaire.

Se trouve dans le creux du basalte de l'île des Cyclopes, y gît ou seule ou ensemble avec la thomsonite, l'arragonite, le pyroxène augite accérillaire, ou avec le carbonate de chaux inverse. On l'a récemment retrouvée dans la roche du Monte-Finocchio. Elle appartient à la variété triépointée; ses cristaux sont très-petits, sans couleurs, et elle y gît avec la mésotype floconneuse.

On la trouve aussi parmi l'argile qui couvre le basalte des Cyclopes.

Enfin, l'analcime fait partie de la roche analcimite, composée de petits morceaux basaltiques et d'analcimes. Dans cette roche, on voit clairement que l'analcime a fourni le moyen d'unir les fragments du basalte. (1)

(1) Comme en Sicile, l'analcime existe en Auvergne dans beaucoup de gisements de substances différentes, mais elle est moins belle. Au puy de Marman, près Veyre, elle accompagne presque toujours la mésotype dans les cavités du basalte. Dans des basaltes en décomposition, au mont Dore et au Cantal, on l'aperçoit en cristaux de forme trapézoïdale. Elle se trouve aussi dans le phonolite de la roche tuillière; dans le basalte et dans le péperite de la montagne de la tour de Boulade, près d'Issoire, etc.

Troisième espèce : *Mésotipe.*

Formes. 1re, globiforme; — 2e, mamelonnaire radieuse ; — 3e, floconneuse.

Se trouve dans les basaltes de la Trezza et dans les laves d'Aci; je l'ai observée récemment dans les cellules de la roche du Monte-Finocchio, où elle se trouve en variétés floconneuses et où elle gît unie à l'analcime triépointée. La mésotipe de l'Etna est blanche et opaque, mais ses globules sont couverts d'une très-légère scorie jaune-pâle ou grise.

Quatrième espèce : *Chabasie.*

Formes. Rhomboïdes primitifs.

On trouve la chabasie de l'Etna dans les creux du basalte de la Trezza et d'Aci, et les cristaux sont ou détachés ou liés ensemble (1).

Cinquième espèce : *Feldspath.*

Formes du feldspath de l'Etna : 1re, prismes vitreux indéterminables ; — 2e, laminaire ; — 3e, lamellaire.

On trouve le feldspath à l'Etna, dans les trachites et dans les téphrines (2).

Appendice au Feldspath.

Trachite. — Cette roche appartient à l'Etna, et on doit la compter parmi les premières et les plus anciennes de ce volcan. La vallée del Bove et celle nommée del Trifaglietto en contiennent

(1) La chabasie existe dans les basaltes de Gergovia, de Montaudou, et dans celui de la partie occidentale du plateau des Côtes, près de Clermont.

(2) Le feldspath cristallisé se trouve en grande abondance en Auvergne, dans les trachites ; les téphrines ne contiennent pas de cristaux apparents, mais on aperçoit très-fréquemment du feldspath amorphe dans leur pâte. Les trachytes du mont Dore fournissent de très-beaux cristaux et de formes très-variées. Le trachite ou domite de la chaîne des monts Dômes en contient aussi beaucoup, mais en cristaux très-petits.

beaucoup, outre celle erratique qu'on retrouve en plusieurs endroits de l'Etna. Le Poggio du Calvario et celui du Corvoeto, dans les environs de Biancavilla, sont formés de la même roche. Elle est plus souvent d'une couleur gris-brun ou rougeâtre, et contient des cristaux de feldspath, d'amphibole, et du fer oligiste (1).

Basalte. — Il se fait voir dans tous les environs de l'Etna qui ne sont pas encore recouverts par des laves modernes. Les îles des Cyclopes, du côté oriental de l'Etna, la roche de Motta-Sant-Anastasia, et les régions du Riposto, d'Adernò, de Licoddia, de Paternò, etc., sont basaltiques.

Le basalte contient de l'olivine, du feldspath, de l'amphibole, et une variété de celui de Paternò, outre le feldspath et l'olivine, est remarquable encore par le naphte dont il est imprégné et dont sont remplies toutes ses cellules (2).

Obsidienne. — Elle est très-rare dans l'Etna, mais on l'a retrouvée dans des creux des anciens courants de laves, et je possède divers échantillons de celle trouvée dans la fouille exécutée pour la construction du chemin qui conduit de Catania au village Gravina (3).

On trouve de plus, au pied de la roche basaltique, dite del Castello, des globules basaltiques dont les lits concentriques alternent avec le verre volcanique; dans ces globules, on observe très-bien la transformation du basalte en verre. Ils présentent encore de grands problèmes à résoudre aux naturalistes.

Téphrine. — Tous les nouveaux courants de laves décrits par

(1) Nos trachites d'Auvergne sont aussi particulièrement remarquables par les divers cristaux qui entrent dans leur composition. Le fer oligiste du puy de la Tache, au mont Dore, et celui du puy de Dôme, se font remarquer dans toutes les grandes collections de l'Europe.

(2) Le naphte, proprement dit, ne se trouve pas dans les produits volcaniques de l'Auvergne, mais le bitume malte (pissasphalte) s'y trouve en grande abondance. Le basalte du petit puy Dulin, qui n'est probablement qu'une cheminée du volcan qui a formé le plateau de Gergovia, en est fortement imprégné; ses fissures, ses cellules en sont remplies.

(3) L'obsidienne se trouve aussi au mont Dore et au Cantal, en filons et en amas, dans le conglomérat trachytique. Nous en possédons plusieurs variétés, de la noire, de la verte foncée, de la verte claire, etc.

les historiens de l'Etna, sont formés de téphrine. Elle est ordinairement de couleur grise; sa surface est scorifiée; au-dessous, elle est cellulaire, ensuite poreuse, enfin compacte; elle renferme du feldspath en petits cristaux indéterminés, laminaires ou lamellaires, du pyroxène augite, et souvent de l'olivine (1).

On croit ordinairement que la téphrine diffère du basalte par la composition, par l'âge et par le mode de sa formation; mais mes observations me conduisent à établir que ces deux roches ne diffèrent ni du côté orictognostique ni géognostique, le basalte n'étant que la partie centrale et plus inférieure des courants téphriniques.

SIXIÈME ESPÈCE : *Mica.*

Formes. 1re, en prismes hexagones. — 2e, en lames hexagones. — 3e, lamellaire.

On le trouve dans les trachytes du Trifoglietto, dans les environs de Biancavilla, et du *vallone del Cavallo* (2).

APPENDICE.

Marnes argileuses.

En plusieurs endroits on rencontre des marnes argileuses, qui, sans doute, se rapportent à la période diluviale, et font témoignage du niveau de la mer en ce temps-là.

La colline de *Cipali*, celle de la *Trezza*, les dépôts argileux du *Fasano* en sont formés; les coquillages, qui sont identiques avec ceux qui se trouvent vivants dans la mer voisine, le prouvent

(1) On connaît trop la ressemblance parfaite des produits des volcans modernes de l'Auvergne avec ceux de l'Etna, pour entrer ici dans des comparaisons. Comme celles de l'Etna, nos laves contiennent rarement du péridot-olivine. On ne cite pas la présence de cette substance dans les trachites; je l'ai signalée, pour la première fois, dans les trachites du Cantal et dans ceux du mont Dore.

(2) Le mica affectant plusieurs formes cristallines, mais le plus généralement en lames hexagonales, se trouve abondamment dans les trachites du Cantal, du mont Dore, et dans les domites de la chaîne des monts Dômes. Sa couleur est ordinairement bronzée.

assez; et parmi ceux-ci, il y a le *buccinum mutabile*, le *murex trumulus*, l'*anomea cepa*, la *rostellaria pespelicani*, etc., etc.

SEPTIÈME ESPÈCE : *Péridot.*

Forme granulaire (olivine).

Elle se trouve dans beaucoup de laves modernes et dans les basaltes. Les laves des années 1669, 1787, 1792, en renferment également, ainsi que le basalte de la Trezza, de Paterno, de la Motta, etc. (1).

HUITIÈME ESPÈCE : *Pyroxène augite.*

Formes déterminables. — 1re, ditétraèdre. — 2e, bisunitaire. — 3e, triunitaire. — 4e, anamorphique. — 5e, hémitropique.

Formes indéterminables. — 1re, aciculaire. — 2e, fibreux. — 3e, cotoniforme.

On trouve les pyroxènes dans toutes les laves modernes, et dans les anciennes aussi, de même que dans les trachytes et dans les basaltes (2); mais on les y rencontre en cristaux indéterminés, tandis que les pyroxènes de formes régulières existent aux environs du cratère de l'éruption de l'année 1669, de laquelle sortit une immense quantité de pyroxènes unis aux scories et aux cendres.

(1) On connaît en Auvergne beaucoup de gisements où l'on trouve le péridot granulaire vert et rouge, dans le basalte sur le plateau de Rentière, près d'Ardes, notamment; on peut s'en procurer des masses d'un volume considérable.

Les produits de plusieurs de nos volcans modernes renferment aussi du péridot granulaire. Je citerai seulement ceux du puy de Channat et ceux du Chuquet de Couleyre, près le petit puy de Dôme.

(2) Les trachytes, les basaltes et les laves modernes de l'Auvergne contiennent du pyroxène en plus ou moins grande abondance et en cristaux plus ou moins volumineux. Le trachyte qui supporte la masse basaltique de la banne d'Ordenche au mont Dore, et la lave du puy de la Rodde (chaîne des monts Dômes) en sont pétris. On trouve aussi, dans plusieurs de nos autres volcans modernes, indépendamment des cristaux isolés, des masses plus ou moins volumineuses de pyroxènes sous formes cristallines. Le puy de Corent est le principal gisement de ce genre.

J'ai découvert la variété ditétraèdre dans le basalte de l'île des Cyclopes, en cristaux bien déterminés. On a observé cette variété jointe à la bisunitaire. Les pyroxènes fibreux et cotonifère existent dans le basalte de l'île des Cyclopes.

Le pyroxène aciculaire n'est que le pyroxène en très-petits cristaux indéterminables de couleur verte ou grise. Le fibreux d'une couleur verte-bleue clair, est disposé en minces faisceaux, qui résultent d'une nombreuse réunion de filaments fibreux (1).

Le pyroxène cotoniforme est un velours verdâtre ou rouge, qui couvre l'intérieur des petits creux du basalte des Cyclopes.

NEUVIÈME ESPÈCE.

A. — *Amphibole hornblende.*

Formes. 1re, drésaèdre. — 2e, dodécaèdre. — 3e, lamellaire.

L'amphibole se trouve enfoncée dans la pâte des anciennes laves du volcan et des trachytes; c'est pourquoi la détermination des formes régulières en devient difficile, et on doute toujours du véritable nombre de ses facettes (2).

B. — *Amphibole trémolite.*

Elle se trouve en fibres, d'un blanc de perle verdâtre, liées ensemble, et ordinairement couvertes de petites écorces fort minces de carbonate de chaux spathique. Elle gît dans l'argile de l'île des Cyclopes (3).

(1) Le pyroxène fibreux, c'est-à-dire, en cristaux indéterminables, de couleur vert foncé, tapisse presque toutes les cavités du trachyte blanc grisâtre de la montagne du Capucin au mont Dore.

(2) L'amphibole hornblende se distingue difficilement à l'œil, dans nos produits volcaniques, avec le pyroxène. Elle y existe cependant assez communément en cristaux et en masses cristallisées. On la trouve dans les trachytes du mont Dore, dans la vallée des Bains et dans la vallée de Chaneau; et dans les laves modernes, au puy de Corent, au puy de Montchié. Le domite du puy de Clierzou en contient aussi en prismes rhomboïdaux infiniment petits.

(3) L'amphibole trémolite existe dans plusieurs gisements de la Haute et de la Basse-Auvergne, mais toujours dans le terrain primitif.

APPENDICE.

Silicates peu connus dans leur composition.

DIXIÈME ESPÈCE : *Heuhelite*, *nephéline* (nobis).

En prismes hexagones détachés, ou liés, et formant de petits globules. Se trouve dans le tuf de la roche basaltique d'Aci - Castello, et non à Aci-Real, comme l'a avancé M. Beudant.

Je suis d'avis qu'elle n'est autre que la nephéline, et j'ai exposé les raisons de mon opinion dans mon Mémoire sur la *famille des Silicides*, inséré dans le tome 9 des actes de l'Académie Gioenia, pages 288 et suivantes.

ONZIÈME ESPÈCE. — *Philipsite ou sismondine.*

Formes. 1re, ditétraèdre. — 2e, en dodécaèdres détachés, qui pour la plupart s'unissent et forment de petits globules, où le sommet de tous les cristaux qui les forment sont bien apparents. —3e, en globules.

Il se trouve dans les cellules de la roche balsatique d'Aci-Castello et dans son tuf.

SECONDE FAMILLE : CARBONIDES.

PREMIER GENRE : CARBURES.

ESPÈCE UNIQUE : *Naphte.*

Elle se trouve dans les cellules du basalte près de Paterno; elle est de même unie avec la pâte du basalte.

SECOND GENRE : CARBONASSIDES.

ESPÈCE UNIQUE : *Acide carbonique.*

Se développe dans l'intérieur de certaines laves de l'Etna, sur lesquelles il y a un peu de dépôt d'argile et d'eau qui représentent en abrégé les phénomènes des Macalubes. Ces localités sont désinées chez nous sous le nom de *salines de Paterno* (1)

(1) Pour ne comparer que la partie volcanique de l'Auvergne avec la partie

TROISIÈME GENRE : CARBONATES.

PREMIÈRE ESPÈCE : *Carbonate de soude (sesquicarbonate de soude.)*

Se trouve en poudre dans les fumerolles des nouvelles éruptions, et en masses fragiles dans les fissures des anciens courants, aux environs de Bronte (1).

DEUXIÈME ESPÈCE : *Carbonate de chaux.*

PREMIÈRE SOUS-ESPÈCE : *Calcaire ou carbonate de chaux rhomboèdrique.*

Formes déterminables. 1re, chaux carbonatée inverse.—2e, chaux carbonnée métastatique.

Formes indéterminables. 1re, granulaire. — 2e, incrustante. — 3e, incrustante mamellaire.—4e, géodique incrustante.—5e, amigdaloïde.

On trouve le calcaire cristallisé régulièrement dans les cellules du basalte des Cyclopes, où il existe seul ou uni à l'analcime; on le trouve aussi de forme métastatique dans les laves bitumineuses de Paterno. Dans ce dernier endroit, on rencontre du calcaire régulièrement cristallisé, imprégné de naphte. Dans le basalte d'Aci-Réal, on trouve le calcaire ferrifère globuliforme, et dans celui des salines de Paterno, on le retrouve incrustant dans les cellules du basalte (2).

volcanique de la Sicile, je ne citerai que les grottes et les caves qui existent sous la coulée du volcan de Gravenoire, et dans lesquelles on pourrait recueillir en tout temps de l'acide carbonique à l'état gazeux.

(1) On rencontre très-rarement le natron ou carbonate de soude dans les cavités des cratères modernes de l'Auvergne, mais il est assez abondant (minéralogiquement parlant) en efflorescences sur les calcaires lacustres des bords de l'Allier, notamment à l'escarpement de Machal, près de Pont-du-Château.

(2) L'Auvergne est renommée pour la beauté de ses calcaires d'eau douce et pour les formes cristallines de ses carbonates de chaux. Les formes déterminables *inverse* et *métastatique* et les formes indéterminables *granulaire*, *incrustante*, *amigdaloïde*, etc., s'y trouvent associées à un grand nombre d'autres formes. Les principaux gisements du terrain volcanique sont à Gergovia, au puy de la Velle, au puy de Corent.

DEUXIÈME SOUS-ESPÈCE : *Arragonite.*

Formes déterminables. 1re, prisme rhomboïdal à sommets dièdres.—2e, prisme hexagone irrégulier à sommets tétraèdres.

Formes indéterminables. 1re, aciculaire libre. — 2e, aciculaire jointe. — 3e, aciculaire radiée. — 4e, aciculaire réticulaire. — 5e, aciculaire globuliforme.

Formes imitatives. 1re, amigdaliforme. — 2e, mamellifère.

Accidents de lumière. 1re, limpide.—2e, Verdâtre. —3e, jaune-pâle. — 4e, blanche translucide.

L'arragonite se trouve dans les cellules du basalte des Cyclopes, toute seule, ou unie aux autres espèces dont nous avons parlé précédemment. Elle se retrouve pareillement dans les laves de Paterno et d'Aci. Dans cette dernière, qui proprement est un basalte, on rencontre la belle arragonite aciculaire qu'on remarque dans les collections etnéennes (1).

TROISIÈME ESPÈCE : *Dolomie.*

Formes déterminables. 1re, en rhomboèdre obtus, c'est-à-dire primitif. — 2e, granulaire.

Se trouve dans l'argile de l'île des Cyclopes, seule ou unie à l'analcime. Ses cristaux sont très-petits (2).

TROISIÈME FAMILLE : HYDROGÉNIDES.

PREMIER GENRE.

ESPÈCE UNIQUE : *Hydrogène.*

L'hydrogène se développe non-seulement de l'Etna, mais de

(1) Les plus beaux échantillons d'arragonite, des grandes collections de France, proviennent des wakes basaltiques de Vertaizon; beaucoup de localités, en Auvergne, présentent des wakes cimentées par de l'arragonite. On la trouve aussi dans beaucoup de nos basaltes. Celui du plateau des Côtes, près Clermont, par exemple, en fournit une variété rose.

(2) La dolomie se trouve aussi à Gergovia dans le calcaire argileux qui supporte le basalte, au sud-est du plateau. Elle existe, dans les mêmes conditions, au puy de Marman, au puy de Corent, etc. Je ne connais que la variété granulaire.

tous les volcans, et y brûle en produisant de vraies flammes (1). J'ai démontré ailleurs cette vérité, de manière à ne laisser aucun doute à cet égard (*a*).

DEUXIÈME GENRE.

UNIQUE ESPÈCE : *Eau.*

Se trouve sous les trois états connus sous l'Etna : en forme solide dans la troisième région, où elle se rend liquide pendant l'été.

Liquide, elle forme les ruisseaux et les fontaines; gazeuse, les nuages qui environnent le sommet du volcan, particulièrement dans la saison froide.

On a avancé que, pendant l'année 1755, il sortit de son cratère supérieur, un torrent d'eau; mais ce fait manque de témoins dignes de foi : il paraît plus vraisemblable que ce phénomène fut produit par la fonte de la neige, causée par le courant de la lave, comme cela arriva dans l'année 1536, en pareille occasion.

QUATRIÈME FAMILLE : SULFURIDES.

PREMIER GENRE.

UNIQUE ESPÈCE : *Soufre.*

Formes. 1re, en octaèdre primitif. — 2e, terreux.

Il se trouve dans le grand cratère, et dans les fumerolles, comme dans les cratères des éruptions récentes après l'incendie (2).

(1) La source bitumineuse du puy de la Poix, près Clermont, qui naît dans une wake composée de fragments volcaniques et calcaires, donne également un dégagement de gaz hydrogène sulfuré assez considérable.

(a) *Actes de l'Académie Gioenia de Catania*, tome 8, page 41 et suivantes.

(2) Il ne peut venir à l'idée de personne de mettre en parallèle le soufre volcanique de l'Auvergne avec les cristaux gigantesques que produit l'Etna. On doit dire cependant que le soufre, à l'état natif, existe en assez grande abondance dans le trachyte du mont Dore, au ravin de la Craie, à la base du pic de Sancy.

Un autre gisement de soufre que nous pouvons citer avec orgueil, parce qu'il est à peu près unique dans son genre, est celui qui existe dans le granite, auprès de Dore-l'Eglise, arrondissement d'Ambert. Le soufre se trouve là en cristaux octaèdres, très-petits, mais le plus souvent à l'état pulvérulent, tapissant les fissures de la roche.

SECOND GENRE : SULFURES.

PREMIÈRE ESPÈCE. — *Acide-soufre-hydrique.*

Il se développe du cratère de l'Etna, et se retrouve dans les grottes existantes dans l'intérieur des courants de lave.

SECONDE ESPÈCE : *Sufure de fer ou pyrites.*

Formes du sulfure de fer de l'Etna. 1re, granulaire. — 2e, globuliforme.

La première variété se trouve dans certaines cellules du basalte des Cyclopes, et la seconde très-rarement dans l'intérieur des anciennes laves (1).

TROISIÈME ESPÈCE : *Sulfure de fer magnétique de l'Etna.*

Formes. 1re, en lames hexagones; — 2e, granulaire.

Il se trouve dans certaines cellules du basalte de l'île des Cyclopes. La première variété est très-rare; la seconde résulte de l'union de très-petits cristaux, qu'on ne peut déterminer à l'aide d'une simple loupe.

TROISIÈME ESPÈCE : *Réalgar.*

Le réalgar se trouve en poudre, incrustant les scories du cratère, et les fumerolles des éruptions récentes : il est très-rare.

TROISIÈME GENRE : SULFUROXIDES.

PREMIÈRE ESPÈCE : *Acide sulfureux.*

Il se développe, sous la forme de gaz, des fumerolles et du cratère.

QUATRIÈME GENRE : SULFATES.

PREMIÈRE ESPÈCE : *Sulfate de chaux.*

Formes. 1re, trapezoïdale. — 2e, lamellaire. — 3e, compacte.

(1) Le sulfure de fer, à l'état de pyrite globuliforme, existe dans le trachyte alunitifère du ravin de la Craie, au mont Dore. J'ai trouvé le sulfure de fer dans d'autres trachytes, mais dont le gisement m'est inconnu.

Se trouve dans les cellules du basalte des Cyclopes, et dans ses crevasses, ou incrustant sa surface. Il se forme même dans le grand cratère par le moyen des gaz acides du volcan, sur la pâte des laves (1).

SECONDE : ESPÈCE : *Sulfate de soude.*

Se trouve uni au sulfate de potasse et au chlorure de sodium.

QUATRIÈME ESPÈCE : *Sulfate d'ammoniac ou mascagnine.*

Se trouve uni aux sulfates, aux hydrochlorates et chlorures du cratère et des fumerolles.

CINQUIÈME ESPÈCE : *Alun.*

Se trouve en plumes, et incrusté dans les fumerolles du cratère de l'Etna, et de celles des nouvelles éruptions.

SIXIÈME ESPÈCE : *Sulfate de fer.*

Se trouve dans le cratère et dans les fumerolles, sur les scories décomposées.

CINQUIÈME FAMILLE : CHLORIDES.

PREMIER GENRE : CHLORURES.

PREMIÈRE ESPÈCE : *Acide hydrochlorique, ou acide chlorohydrique.*

Cet acide se trouve dans le grand cratère de l'Etna, et dans les cratères des éruptions modernes, après l'incendie.

SECONDE ESPÈCE : — *Chlorure de sodium.*

Formes du chlorure de sodium de l'Etna. 1re, cubique; — 2e, amorphe incrustante.

Se trouve dans le grand cratère de l'Etna, et dans les nouveaux après l'incendie. Il est ordinairement joint à d'autres sels.

(1) Le sulfate de chaux est très-abondant dans le calcaire de la Limagne, mais il ne se rencontre pas dans les produits volcaniques.

TROISIÈME ESPÈCE, OU MÉLANGE D'ESPÈCES : *Chlorures de fer, de calcium et de magnesium.*

Il se trouve dans le cratère et dans les fumerolles.

QUATRIÈME ESPÈCE : *Alakamite ou chlorure de cuivre.*

Il se trouve dans les Monti-Rossi (éruption de 1661), en concrétions granulaires sur les scories.

SECOND GENRE : HYDROCHLORATES.

PREMIÈRE ESPÈCE : *Sel ammoniac, hydrochlorate d'ammoniaque.*

Formes : 1re, trapezoïdale; — 2e, fibreux; — 3e, compacte à structure fibreuse; — 4e, en masses informes; —5e, en poudre.

Il se trouve adhérent aux cavités des courants de laves peu après l'incendie, et dans l'intérieur des fumerolles. Il existe de même dans l'intérieur du grand cratère. Ce sel est le plus abondant qui se trouve dans ce volcan. La première variété fut observée par moi, dans l'éruption de Bronte, en 1832.

SECONDE ESPÈCE : *Hydrochlorate d'ammoniaque et de fer.*

Se trouve dans les mêmes lieux que l'espèce antécédente.

TROISIÈME ESPÈCE : *Hydrochlorate d'ammoniaque et de cuivre.*

Il fut observé par Dolomieu dans les laves de l'éruption de l'année 1781. Il est de couleur bleue; je ne l'ai pas retrouvé.

SIXIÈME FAMILLE : PHOSPHORITES.

GENRE ET ESPÈCE UNIQUE : PHOSPHATE DE FER.

Se trouve dans les cellules des laves des anciens courants et des basaltes, et y existe ou compacte ou terreux.

Bien des laves de la dernière éruption près de Bronte (année 1832), présentent dans leur surface une couleur bleue, de teintes différentes, qui semble provenir du phosphate de fer.

SEPTIÈME FAMILLE : SIDÉRITES.

GENRE UNIQUE : SIDEROSSIDES.

PREMIÈRE ESPÈCE : *Peroxide de fer.*

Se trouve adhérent dans l'intérieur des cellules de quelques laves et scories des Monti-Rossi, du cratère et de quelques anciens courants.

SECONDE ESPÈCE : *Fer oligiste.*

Formes du fer oligiste de l'Etna. 1re, en octaèdre; — 2e, trapezoèdre; — 3e, granulaire; — 4e, segminiforme; — 5e, laminaire; — 6e, lamellaire.

On trouve le fer oligiste, 1° aux Monti-Rossi, dans une lave décomposée par le gaz acide du volcan; 2° près de Biancavilla du Mont dit Calvario, en lames resplendissantes d'un beau gris d'acier; 3° dans quelques scories des environs d'Aci; 4° dans beaucoup de trachytes de l'Etna (1).

TROISIÈME ESPÈCE : *Fer magnétique.*

Formes du fer magnétique de l'Etna. 1re, octaèdre primitif; — 2e, granulaire.

J'ai trouvé cette espèce dans les basaltes de l'île des Cyclopes (2).

QUATRIÈME ESPÈCE : *Hydroxide de fer (simonite, Beudant).*

Se trouve dans les creux de quelques laves ou dans leurs

(1) Les volcans d'Auvergne présentent des variétés très-remarquables de fer oligiste. Comme aux Monti-Rossi, au puy de la Vache il existe dans une lave décomposée par les gaz acides du volcan, en cristaux octaèdres et en petites lames. Au puy de Dôme, il se présente aussi en octaèdres, d'autres fois mamelonné, et très-souvent laminaire et irisé. Au puy de la Vache, principal gisement, on le trouve en cristaux octaèdres et en larges lames. Au puy de Chopine, il tapisse les fissures de la roche primitive fortement chauffée et altérée par les feux volcaniques, et forme sur les faces planes de la roche de superbes dendrites.

(2) Le fer titaniaté magnétique en cristaux octaèdres est très-abondant dans les basaltes d'un grand nombre de localités de l'Auvergne. A l'état granulaire, provenant de la décomposition des roches volcaniques, on le trouve à peu près dans tous nos ruisseaux.

fissures, et y est transporté par les eaux, uni à des substances terreuses (1).

APPENDICE.

Substances entièrement inconnues dans leur composition.

Beffanite (nobis). — J'ai donné ce nom à une substance qui se présente en lamines rhomboïdales blanches ou perlées, assez dure pour que l'ongle ne puisse l'entamer. Elle se trouve dans les cellules de l'analcimite, ou seule, ou unie au pyroxène aciculaire, ou avec l'espèce antécédente et la thomsonite.

Son nom rappelle celui du comte Beffa Negrini, excellent minéralogiste.

Borgianite (nobis).—J'ai voulu dédier à feu M. le commandeur César Borgia cette substance aciculaire, de couleur grise, jaunâtre ou rougeâtre, opaque, facile à réduire en poudre. Les petits acicules sont amoncelés les uns sur les autres.

Nota. — *Espèces minérales qu'on trouve dans les volcans éteints du Val de Noto, en Sicile.*

1° *Analcime.* — J'ai rencontré cette espèce aux environs de Palagonia, et elle gît dans les basaltes. Elle est décrite dans un mémoire publié dans le tome 4e des actes de l'Académie Gioenia des sciences naturelles de Catania.

Formes de l'analcime des volcans éteints et du Val de Noto. 1re, cubo-octaèdre; — 2e, trapézoïdale.

La première variété est très-rare.

Néphéline. — Je l'ai trouvée dans le même lieu. Elle gît seule sur le basalte ou avec l'analcime et l'espèce suivante.

Formes de cette espèce: En prismes hexagones primitifs.

Les prismes sont quelquefois unis et forment des globules.

(1) Le fer hydroxidé est un peu moins commun. Il est cependant à l'état concrétionné dans les fissures de beaucoup de basaltes et de beaucoup de trachytes, au Cantal, au mont Dore, etc.

Maravignite. — Covelli a donné ce nom à une substance que j'ai découverte dans le même lieu que l'espèce précédente, et que j'avais rapportée à la *sodalite*.

Prisme hexagonal terminé à ses extrémités par trois faces rhombées.

L'analyse faite par Covelli a donné un hydrosilicate d'alumine et de chaux, dans lequel l'alumine dominait, et la chaux était en plus petite quantité. Il est facile de reconnaître que cette espèce a besoin d'être encore plus soigneusement analysée.

EXAMEN

DE

LA QUESTION SUIVANTE :

Peut-on prouver les rapports qui existent entre le basalte *et la téphrine, d'après l'inspection de leurs caractères orictognostiques et de leur gisement, pour établir quelque théorie sur l'origine et le moyen de leur formation?*

Que pourrait-on dire de probable sur cette question, à l'égard des trachytes de l'Etna?

PAR

C. MARAVIGNA,

Professeur de chimie et de géologie à l'université de Catane.

Dans un temps où il est admis par beaucoup de géologues, que les principales montagnes du globe sont sorties de ses parties centrales, et où l'on a calculé l'époque probable de l'apparition des montagnes trachytiques et basaltiques; maintenant qu'on croit que leur formation n'est pas la même que celle des volcans actuels, et que les roches de ces derniers sont différentes du *basalte;* actuellement qu'on soutient que les montagnes trachytiques et bal-

saltiques ont été produites par le moyen de soulèvement, et qu'on trouve cependant des géologues respectables qui croient encore le contraire, et qui avancent que les uns et les autres ont été produits par les volcans, il ne me paraît pas inutile d'examiner la question des soulèvements basaltiques, d'après les rapports orictognostiques et ceux du gisement, comme je l'ai proposé en tête de ce mémoire, et cela sur mes observations faites à l'Etna.

Cependant, s'il nous est possible par ce moyen d'établir que la téphrine et le basalte ne sont pas orictognostiquement différents, et que s'ils offrent entre eux quelque dissemblance, on doit l'attribuer à un gisement non identique, il me sera permis d'en conclure pourtant qu'ils ont eu la même origine; et que si les téphrines sont produites par le moyen des éruptions, les basaltes le furent également.

J'aime à croire que bientôt on verra tomber ces systèmes hypothétiques, dont les ouvrages modernes sont remplis, en expliquant, par les moyens auxquels la nature a recours aujourd'hui dans ses opérations, la manière dont elle a procédé aux siècles passés pour arriver aux mêmes résultats.

Ayant eu le loisir d'étudier avec attention toutes les roches de l'Etna, qui sont formées de trachytes, de basalte et de téphrine, je me suis convaincu que ces dernières ne sont que les modifications de la même substance, et les observations qui me conduisent à cette conclusion, sont les suivantes:

1° En comparant, par exemple, les basaltes de l'Etna à ceux des îles des Cyclopes, de la Motta et de Paterno, avec les laves modernes, il est évident qu'il n'en diffèrent le plus souvent que par la couleur, et par la pesanteur spécifique, puisque les premiers sont d'un gris plus foncé: ils paraissent même contenir plus de fer magnétique que les seconds: mais leur pâte est feldspatique, aussi bien dans l'une que dans l'autre. Ainsi donc, la différence entre ces roches se réduit seulement à la pesanteur spécifique et à la couleur.

Quant à ce qui regarde les espèces minéralogiques qu'on y retrouve, elles sont communes aux basaltes et aux téphrines, puisqu'on rencontre également dans les deux le feldspath cristallisé,

l'olivine et le pyroxène. C'est ce qui est prouvé jusqu'à l'évidence, par l'examen des basaltes de la Motta, de Paterno, des îles des Cyclopes et de la Zerra, ainsi que de la lave téphrinique de l'éruption du Monti-Rossi, en 1669, et qui toutes contiennent, sans exception, les substances ci-dessus indiquées.

2° En étudiant les courants des éruptions modernes, on observera que leur superficie offre une lave scorifiée, très-cellulaire et peu pesante; qu'au-dessous la lave est déjà un peu plus lourde, bien qu'encore poreuse; que, plus bas encore, ses cavités sont bien plus restreintes, et que par degrés enfin, ses cavités diminuant de diamètre, cette lave devient de plus en plus compacte et pesante : enfin, on a bientôt la preuve qu'elle commence déjà à acquérir tous les caractères du basalte, à mesure qu'elle s'approche de la partie la plus profonde des courants.

On peut facilement suivre ses mutations dans la lave de Catane, près du collége des Certs, de l'hôpital de Sainte-Marthe, du collége de Marie, et dans les carrières des courants de l'Etna, de l'an 1669.

La lave de cette même éruption nous présente un autre fait des plus intéressants : en effet, la roche du cratère de cette époque offre tous les caractères basaltiques, tandis que la surface du courant ne laisse apercevoir que ceux de la téphrine.

Mais autant il est facile de connaître les rapports qui existent entre ces roches, autant il est difficile d'observer ceux qui sont communs au trachyte et au basalte de l'Etna; car la première présente d'ordinaire une couleur blanchâtre, sa pâte est visiblement feldspatique, et remplie de cristaux de cette nature, tandis que l'aspect du basalte est tout différent, tant pour la couleur foncée de la pâte, et par la petite quantité de feldspath qu'il contient, que par sa pesanteur, qui est beaucoup plus grande.

Cependant, si l'on considère toutes les variétés de trachyte qu'on trouve dans l'Etna, c'est-à-dire dans le *Val del Bove* et le *Drisoglietto*, celle des environs de Biancavilla et des coteaux du *Calvario*, du *Carbo*, etc., et dans les autres trachytes du volcan, on verra combien elles s'approchent, par degré, non-seulement du

basalte, mais encore de la téphrine, en perdant peu à peu les caractères qui leur sont propres.

Puisque la pâte trachytique, en perdant les caractères de simple feldspath, montre ceux du pétrosilex, par ses mélanges d'amphibole et de fer magnétique, en analysant de nombreux échantillons de ces roches, on sera convaincu que si, dans celles neptuniques et plutoniques, il y a des transitions insensibles, il en existe de même dans celles qui sont volcaniques. Il est indubitable qu'un minéralogiste, qui examinera long-temps les roches de ce volcan, pourra facilement en disposer une suite qui le conduira, par des passages insensibles, du trachyte le plus parfait au basalte et à la téphrine les plus caractérisés.

Or, si ces formations ont tant de ressemblance entr'elles, et si les courants téphriniques sont produits par le moyen d'éruptions, n'est-il donc pas permis de croire que la formation des autres roches fût absolument identique?

Ces observations m'ont convaincu, il y a déjà long-temps, que les basaltes isolés qu'on remarque sur la surface de l'Etna ne diffèrent en rien des téphrines. Ils ne sont, en effet, que la partie centrale et la plus dense des anciens courants volcaniques réduits en débris par l'action incessante des agents modifiants, altérants et destructeurs, à l'action desquels ils sont exposés depuis tant de siècles.

Quant à ces dômes basaltiques, que l'école moderne proclame comme soulevés de l'intérieur du globe à l'état de pâte molle, ils me paraissent ne devoir être que la partie intérieure des anciens volcans qui a perdu son écorce extérieure scorifiée.

L'étude des terrains trachytiques appartenant à l'Etna démontre que cette roche a coulé comme les laves modernes, et que son développement, ses fractures, sont l'effet des altérations produites par l'action érosive de l'eau et des autres causes altérantes; enfin, il n'est pas possible de découvrir les traces d'effets qui puissent prouver un soulèvement.

A ce sujet, les environs de Biancavilla sont également dignes d'être observés. Je les signale aux géologues qui désirent étudier

l'Etna, leur recommandant surtout le coteau du Calvario formé de trachyte, très-riche en fer oligiste.

Au milieu de ce coteau, on remarque une espèce de filon trachytique que je considère plutôt comme la partie centrale non encore altérée, tandis que sa surface est formée d'une substance qu'on pourrait croire être de la cinérite.

Je crois devoir ne pas omettre de faire observer ici qu'au pied du coteau du Calvario il existe une couche de basalte très-abondante en feldspath cristallisé, et sur lequel paraît avoir coulé le trachyte dont est formé le *Calvario* lui-même. Cette observation mérite d'être vérifiée, pour savoir si, postérieurement à la formation basaltique ou contemporainement à elle, les trachytes continuèrent à couler.

Ceux de l'Etna sont pour moi le restant d'anciens courants trachytiques, comme les basaltes sont le restant de la partie centrale du volcan ou des courants téphriniques, de sorte qu'en étudiant l'Etna, l'observateur impartial ne pourra jamais découvrir le moindre signe qui puisse le mettre sur la trace d'anciens soulèvements qui auraient eu lieu.

Il est vrai que la célèbre vallée du *Bove*, qui existe dans la troisième région de l'Etna, a fait croire à quelques géologues qu'elle pourrait devoir naissance à un soulèvement; mais en l'étudiant sans prévention, on voit au contraire qu'elle a été formée par l'affaissement du volcan, comme on en observe de semblables, mais moins considérables, il est vrai, dans toutes les éruptions volcaniques. En effet, là rien ne montre le moindre signe d'existence d'un soulèvement; les parois de cette vallée sont loin d'être construites selon la théorie des soulèvements, et, bien au contraire, elles ont la plus parfaite identité avec celle des cratères d'éruption.

A ce sujet, je ferai remarquer que l'inspection des roches de cette vallée indique parfaitement le mode de formation du volcan; car on y en trouve de trachytiques, de basaltiques, et quelques-unes qui forment la transition de l'une à l'autre, si bien que, dans cette localité, on rencontre toutes les espèces de roches appartenant à l'Etna, ce qui est dû à l'effet de l'affaissement, qui nuit à

découvert les roches de toutes les époques, tant antiques que modernes.

Je persiste donc toujours dans mon opinion de l absence la plus complète de toute trace de soulèvement; et si les mêmes roches sont un produit des feux de l'Etna, si elles ont entr'elles une telle analogie, et si les laves modernes sont le produit des éruptions, n'est-il pas rationnel de reconnaître que les anciennes roches ont été, aux époques les plus reculées, produites de la même manière?

Il me paraît donc juste, d'après ces considérations, d'établir en principe que le moyen d'émission de toutes les roches constituantes de l'Etna a été unique et identique à toutes les époques, aussi bien que dans les derniers temps, et que dans ce volcan il n'existe aucun cratère de soulèvement, mais des cratères d'éruption et des affaissements qui ont été plus ou moins modifiés par l'érosion des eaux.

MONOGRAPHIE

DES FORMES DIVERSES

QU'OFFRE LE SOUFRE CRISTALLISÉ ;

PAR

C. MARAVIGNA,

Professeur de chimie et de géologie à l'université de Catane.

INTRODUCTION.

Les mines de soufre de la Sicile sont pour les arts d'un intérêt aussi grand que pour les sciences naturelles. Pour les arts, elles sont d'un avantage inappréciable, tant à cause des nombreux métalloïdes qu'on en peut retirer, que par le bas prix auquel on les peut livrer au commerce. Pour l'histoire naturelle, elles sont non moins dignes de l'observation du minéralogiste, à cause de l'abondance et de la variété des formes des cristaux de même substance qu'on y trouve, et à cause de ceux de sulfate de strontiane et de chaux qu'elles présentent, et qui surpassent, pour leur netteté et la variété innombrable de leurs figures, celles que peuvent offrir ceux des autres parties du globe.

Par mes relations en Sicile avec nombre de propriétaires de ces mines, j'ai été à même de recueillir un grand nombres d'échantillons de ces cristallisations, et en ayant étudié toutes les formes, j'ai pensé qu'il ne serait pas inutile d'en donner une monographie dans laquelle se trouvent comprises plusieurs autres qui n'ont encore été observées de personne.

Je dois d'abord dire quelques mots sur l'époque présumée de la formation de ces mines et sur le terrain dans lequel elles gissent; sur l'origine de ce métalloïde, et enfin sur le gisement lui-même.

Pour ce qui est de la première question, je crois pouvoir avancer que le soufre sicilien appartient au terrain secondaire, car on ne peut mettre en doute que le soufre repose sur le calcaire jurassique; et la marne, à laquelle il se trouve attaché comme à sa principale gangue, ne fournit aucun document qui puisse faire penser qu'il soit d'une époque postérieure au terrain jurassique lui-même. On n'y trouve aucun corps organique qui puisse faire soupçonner que le dépôt du soufre se soit effectué à une époque postérieure à ce terrain; ainsi donc, comme cette formation s'est accomplie après le dépôt du calcaire jurassique, elle paraît appartenir à cette même époque.

De là vient que tous les voyageurs géologues qui ont visité nos mines de soufre, ont avancé qu'il gît dans le sol secondaire et qu'il lui appartient. Il est d'ailleurs bien connu que les géognostes les plus classiques d'aujourd'hui, quoiqu'ils n'aient pas observé par eux-mêmes le gisement de nos mines de soufre de la Sicile, ont néanmoins reconnu dans leurs écrits qu'ils appartenaient à ces terrains secondaires (1).

M. Constant Prévost seul a paru croire récemment que les dépôts de soufre en Sicile étaient placés entre les limites des terrains tertiaire et secondaire (2). A mon avis, ils eurent lieu immédiatement après la formation des terrains secondaires, et toujours avant le tertiaire. Mais ne connaissant aucune autre période intermédiaire entre les terrains tertiaire et secondaire, et contraint de rapporter la formation du soufre à un des deux, il me semble plus rationel de dire, par les motifs ci-dessus exprimés, qu'il apparpartient au terrain secondaire.

Cependant, le professeur Gemellaro a voulu avancer que le soufre sicilien gît dans le sol tertiaire (3), n'émettant aucun

(1) Beudant, Traité élémentaire de minéralogie, t. II, p. 387, 2e édition.

(2) Bulletin de la Société géologique de France, t. I, p. 404.

(3) *Considerajioni geoliche sullo jolfo. Atti dell'Avademia Gioenia*, t. X, p. 172.

doute à cet égard, comme on peut en juger par ces mots décisifs : « Je puis établir cela assurément » (1), et cela sans tenir compte de l'opinion de M. Beudant, dont cependant il rapporte les paroles, et sans paraître avoir connaissance de celle de M. Constant Prévost. Pour venir à bout de soutenir son système, M. Gemellaro prétend que le soufre provient de la décomposition des mollusques et serait d'origine animale. Autant vaudrait soutenir que le cuivre a aussi la même origine, puisque M. Bizio a retrouvé du cuivre dans les mollusques, et je ne sache pas que M. Gemellaro ait par des expériences retrouvé du soufre dans ces animaux.

M. Gemellaro, foulant aux pieds les observations du célèbre de Humboldt et des autres naturalistes qui, ayant trouvé le soufre dans le sol primitif, ont prouvé qu'il était antérieur à tous les animaux, n'en poursuit pas moins son système; c'est ainsi qu'il explique la formation des cristaux du soufre par l'action du feu souterrain sur le soufre produit par la décomposition des mollusques, et qu'il attribue le sulfate de strontiane et de chaux à la combustion du soufre qui, se changeant en acide sulfurique, se serait combiné avec la strontiane et la chaux.

Si je me suis appesanti sur ces opinions erronées, c'est qu'elles ont été reproduites en allemand par le professeur Lehonard de Heidelberg, et qu'elles sembleraient ainsi avoir joui de quelque crédit auprès de certains naturalistes.

Je laisse donc de côté cet étrange système dont M. Boué a fait déjà justice, en disant : « Avoir une idée pareille au pied d'un volcan tel que l'Etna, rappelle presque M. Bondi, de Naples, s'obstinant à comparer le Vésuve aux embrasements des houillères et les laves à des scories terreuses (2). »

Je dois cependant dire quelques mots au sujet de ces dépôts de soufre, et pour cela il nous faut étudier les opérations auxquelles la nature se livre actuellement sous nos yeux, bien que les résultats n'aient pas lieu sur une échelle aussi vaste.

On sait que les dépôts de soufre de notre époque sont produits

(1) *Ed io posso stabilire ciò sicuramente.*

(2) Bulletin de la Société géologique de France, t. 5, p. 191.

par les eaux qui tiennent en solution l'acide hydro-sulfurique, lequel, en se décomposant, laisse précipiter le soufre. C'est ainsi qu'on l'observe dans le village d'Enghien, près et au nord de Paris, dans les eaux minérales d'Aix-la-Chapelle; d'Aix en Savoie; de Balaruc, de Tivoli, etc., etc. (1). Rien donc ne nous empêche de croire qu'à l'époque des formations secondaires ou immédiatement après, il se développait en quelques endroits, au sein des mers, des courants de gaz acide hydro-sulfurique qui, venant à se dissoudre et à se décomposer dans l'eau, furent l'origine de ces anciens dépôts.

En effet, l'inspection des mines de soufre et le mélange de ce combustible avec la marne, nous démontrent que les courants de gaz hydro-sulfurique étaient contraints de passer à travers ces dépôts, qui se trouvaient alors à l'état de magma, et par conséquent susceptibles d'être traversés par le gaz. Le soufre s'y arrêta donc en s'y mélangeant.

On peut admettre également que le gaz hydro-sulfurique traversant la pâte, s'est accumulé en plus grandes masses à divers endroits, et par cela même, n'a pu couler, à cause de la consistance du magma, et que là où se formaient des vides de plus ou moins d'étendue, le soufre tenu en solution par le gaz hydrogène se déposait, et donnait lieu à ces diverses cristallisations que nous retrouvons actuellement (2).

Il est donc plus que probable que les cristallisations de soufre ont été produites par le soufre retenu en solution gazeuse, soit par le gaz hydrogène, soit par le calorique central, et qu'ensuite il alla se déposer contre les parois de ces espaces produits par l'émanation du même gaz. C'est ainsi qu'on sait actuellement la manière dont se forment les cristallisations, tant au Vésuve, d'après les observations de Cavelli, qu'à l'Etna, d'après les miennes.

Poursuivant donc l'explication de la formation des cristallisa-

(1) Brongniart, Tableau des terrains, etc. p. 32.

(2) Outre les exemples que nous offre encore la nature de la manière dont se formèrent autrefois les dépôts de soufre, nous en retrouvons la preuve dans le fait suivant. Il consiste dans l'émanation du gaz hydrogène sulfuré de l'intérieur du soufre, dont la présence est démontrée par l'odeur remarquable propre à ce gaz, et qui se manifeste au moindre frottement, ou en le cassant.

tions de soufre, j'ajouterai qu'il est impossible d'admettre que ces cristaux soient produits ou par le moyen de l'eau, ou par celui de la fusion, puisque, d'une part, l'eau n'exerce aucune influence sur le soufre qu'elle ne peut dissoudre, et que de l'autre, le feu n'a laissé aucune trace de sa présence dans les mines de la Sicile. Il ne reste donc que la solution du soufre dans le gaz hydrogène, et sa solution gazeuse, qui puissent nous expliquer le phénomène en question.

Mais le soufre cristallisé se trouve rarement seul et sans mélanges dans ces cavités. Le plus souvent il est joint au sulfate de strontiane et de chaux, et quelquefois au carbonate de chaux cristallisé.

Il paraît résulter de ces faits, que l'eau, dans les endroits où se produisaient ces cristallisations et où s'élevaient les courants du gaz hydro-sulfurique, tenait en solution ces corps, qui ensuite se cristallisèrent par degrés.

L'art d'extraire le soufre en Sicile est encore dans son enfance. En effet, on place dans un fourneau de grosses pièces tirées de la mine, les entassant en forme de voûte; puis on y met le feu. Une portion de soufre, en brûlant, se réduit en gaz acide sulfureux, pendant que l'autre, mise à l'abri de l'air et entourée de gaz acide sulfureux, se liquéfie et coule sur le pavé du fourneau. De là il se rend dans des récipients en bois en forme de pyramides tétraèdres tronquées.

Il est aisé de juger que, par ce mode d'opérer, la majeure partie du soufre est perdue en passant à l'état de gaz. D'après mes calculs, la perte occasionnée par ce genre d'opérations est de $\frac{17}{18}$, la gangue ne donnant ainsi que $\frac{1}{18}$ du soufre qu'elle contient; souvent même il arrive, en hiver, que le soufre se perd entièrement lorsque, par l'agitation de l'air, il passe totalement à l'état de gaz.

Outre cette perte, ce mode de préparation cause les plus grands dommages à l'agriculture, et est de plus nuisible à la salubrité; bien que le gouvernement, dans sa sagesse, ait limité les distances des villages auxquels il est permis de brûler le soufre, et que la combustion en soit absolument défendue dans les mois de mai,

juin et juillet, néanmoins le mal n'en existe pas moins, et les campagnes en éprouvent principalement les funestes effets.

L'institut royal d'encouragement siégeant à Palerme, proposa en 1838, aux sociétés économiques et aux divers savants de Sicile, de se livrer à des recherches qui auraient pour but, tant d'éviter cette perte manifeste de la majeure partie du soufre, que d'obvier aux dangers résultant d'un pareil mode d'exploitation. Plusieurs systèmes furent successivement proposés; plusieurs appareils construits et essayés; moi-même, j'en proposai un au moyen duquel l'extraction du soufre avait lieu par la fusion (1). Ce procédé, couronné par l'Institut, et reconnu comme le seul à employer, fut cédé par moi en propriété au duc de San Giovanni; mais l'aveuglement des propriétaires des mines, la routine, et, il faut l'avouer, le défaut d'instruction firent bientôt abandonner cette innovation, et malgré les dangers et la perte résultant de l'ancienne méthode, c'est celle qui subsiste encore aujourd'hui.

MONOGRAPHIE DES CRISTAUX DE SOUFRE DE LA SICILE.

1° *Formes régulières.*

Forme 1re. — Prisme rectangulaire, droit, modifié dans les angles solides qui sont remplacés par une facette triangulaire.

Forme 2e.— Soufre en octaèdre rhomboïdal avec des faces triangulaires, scalènes (primitif, Haüy).

Forme 3e.—Octaèdre comme le précédent, mais les extrêmités sont terminées par des arêtes, au lieu d'angles solides (uniforme, Haüy.)

Forme 4e. — Octaèdre comme dans la forme précédente, mais les arêtes des sommités sont émarginées.

Forme 5.—Octaèdre comme dans la forme 2e, dont les angles solides des sommités sont épointées (basé, Haüy).

(1) *Giornale del Gabinetto dell'Academia Gioenia*, t. I, p. 140.

Formes 6, 7 et 8.—Octaèdres comme dans la forme précédente, dont les angles solides des sommités sont plus largement tronqués.

Forme 9e.—Octaèdre basé avec les arêtes des sommités émarginées.

Forme 10e. —Octaèdre basé, dont deux arêtes latérales sont émarginées.

Forme 11e. — Octaèdre modifié, comme l'antécédent, où les extrêmités du cristal sont tronquées beaucoup plus bas.

Forme 12e.—La même variété réduite en lames.

Forme 13e. — La même modification (forme 11e) où les arêtes horizontales sont émarginées.

Forme 14e.—Même variété, dont les angles obtus latéraux sont émarginés, au lieu de présenter des angles aigus; le cristal est moins tronqué.

Forme 15e. — L'octaèdre encore plus épointé; les arêtes ascendantes sont émarginées.

Forme 16e. — La même encore plus tronquée.

Forme 17e. — Octaèdre basé, dont, outre les deux arêtes latérales du cristal, celles des bases sont émarginées.

Forme 18e. — Octaèdre basé, dont toutes les arêtes ascendantes sont émarginées.

Forme 19e.— Forme primitive épointée à deux de ses angles solides latéraux.

Forme 20e. — La variété précédente, dans laquelle deux angles sont réduits en arêtes.

Forme 21e. — La variété antécédente, dont les arêtes ascendantes sont deux fois émarginées.

Forme 22e. — L'octaèdre primitif émarginé dans deux de ses arêtes longitudinales (émoussé, Haüy).

Forme 23e. — Forme primitive surmontée à ses extrémités d'une pyramide quadrangulaire (dioctaèdre, Haüy).

Forme 24e. — La variété antécédente, épointée dans ses extrémités.

Forme 25e. — La variété émoussée, augmentée à ses deux extrémités d'une pyramide quadrangulaire semblable à celle qui termine la variété dioctaèdre (Unibinaire, Haüy).

Forme 26e. — La forme antécédente, épointée dans les angles solides terminaux (équivalent, Haüy).

Forme 27e. —Dodécaèdre bi-pyramidal émarginé dans les arêtes qui unissent ses deux pyramides.

Forme 28e. — Dodécaèdre bi-pyramidal, dont les pyramides sont séparées par un prisme octaèdre.

Forme 29e. — Prisme rhomboïdal terminé par une pyramide dont les faces sont triangulaires. (A la pièce de ma collection, il manque l'autre extrémité qui devrait être également pyramidale ; de plus, les faces de la pyramide ne sont pas régulières.)

2° *Cristaux avec des modifications irrégulières.*

Forme 30e. — Pyramide tronquée produite par l'absence d'une des extrémités de l'octaèdre.

Forme 31e. — La forme antécédente, avec les arêtes supérieures émarginées.

Forme 32e. — Octaèdre émarginé, dont les nouvelles faces ont acquis plus de grandeur, et où les angles solides des sommités sont inégalement tronqués.

Forme 33e. — Octaèdre émarginé avec les extrémités inégalement tronquées. Les arêtes d'une extrémité sont émarginées.

Forme 34e. — Octaèdre largement épointé dans les sommités, et avec les arêtes d'une seule extrémité inégalement émarginées.

Forme 35e. — Octaèdre tronqué dans les extrémités, avec les arêtes supérieures émarginées et une facette rhomboïdale dans un des angles solides.

Forme 36e. — Variété de la forme 19e (unitaire, Haüy), avec les arêtes ascendantes émarginées et avec un seul angle solide terminal réduit en arête.

Forme 37e. — Octaèdre basé, émarginé seulement dans les arêtes d'une seule extrémité. Quelques-unes des faces sont irrégulières. Dans ce cristal, quelques faces de l'octaèdre ont pris un accroissement qui tend à en oblitérer la forme.

Forme 38e. — Lamine dérivée de l'octaèdre émarginé, très-largement tronquée dans les sommités. Les faces des arêtes sont inégales. A, B, empreintes de petits octaèdres.

Forme 39e. — Octaèdre vivement épointé à deux angles solides latéraux, et inégalement modifié aux angles solides des sommités.

3° *Cristaux oblitérés par l'élargissement des faces.*

Formes 40e et 41e. — Ces cristaux sont des exemples de l'oblitération que l'élargissement de quelques faces produit dans les formes régulières.

4° *Cristaux hémitropiques.*

Forme 42e. — Octaèdre, dont une moitié se trouve disposée de manière à faire croire qu'elle a opéré un demi-tour sur l'autre moitié.

Formes 43e, 44e, 45e et 46e. — Cristaux différemment unis sans hémitropie (1).

(1) Le professeur C. Maravigna a pris la mesure d'angles de tous les cristaux qu'il décrit; mais ses mesures ayant été prises avec le goniomètre ordinaire, il n'a pas voulu les publier avant de les avoir répétées avec un meilleur instrument. Il a eu soin d'ajouter le nom d'Haüy à toutes les formes qui ont été connues de notre savant cristallographe. Toutes les autres sont nouvelles et ont été découvertes par l'auteur de cet intéressant Mémoire. Nous regrettons de n'avoir pu joindre à ce travail les figures des cristaux qui l'accompagnent.

(Note du Secrétaire général.)

MONOGRAPHIE

DE

LA CÉLESTINE DE LA SICILE,

PAR

C. MARAVIGNA,

Professeur de chimie et de géologie à l'université de Catane.

Dans la monographie du soufre, j'ai démontré que ce métalloïde gît dans les terrains secondaires et jamais dans ceux tertiaires, comme quelques-uns se sont plu à l'avancer. Il n'est pas inutile, en revenant sur cette question, de remarquer que M. le professeur Gemellaro, qui est un de ceux qui soutiennent la présence du soufre dans le terrain tertiaire, ainsi que celle de la marne et du gypse qui l'y accompagnent, convient cependant que ces substances *occupent toujours les terrains les plus bas des vallées de la formation secondaire;* mais il aurait dû faire connaître les motifs pour lesquels on doit rapporter la marne bleue et le soufre qui y sont contenus au terrain secondaire et non au tertiaire, sur lequel il est manifeste qu'ils reposent. Et comme il n'apporte aucune raison de l'absence, dans ce souffre, de tout fossile, de la présence duquel il pourrait arguer qu'il appartient à une période postérieure, il est clairement démontré que la formation du métalloïde dont il s'agit appartient à cette même époque secondaire. C'est d'elle, en effet, que date l'origine des montagnes qui

sont un prolongement des monts Madoniens et dans les vallées desquels se retrouvent les mines de soufre.

On pourrait au plus accorder, selon l'avis de M. le professeur C. Prévost, qu'une formation de ce genre peut appartenir à une période intermédiaire entre les terrains secondaires et tertiaires, mais non à ceux tertiaires, comme M. Gemellaro a voulu le soutenir à plusieurs reprises.

Or, c'est au milieu de la marne bleue et du soufre, et mêlée au carbonate et au sulfate de chaux cristallisée, que la célestine se trouve en Sicile: il est donc évident qu'elle appartient à la même époque de formation que le soufre.

Toutefois, la célestine ne se retrouve pas en égale quantité avec le soufre, qui y est mêlé à plus ou moins forte dose; mais elle se rencontre seulement en grandes géodes unies au soufre cristallisé et au carbonate de chaux métastatique et inverse. Ces géodes sont de dimensions variables; il en est même beaucoup qui pourraient s'appeler des vraies chambres destinées à l'étude du soufre, de la célestine, et de la chaux carbonatée et sulfatée. La quantité de ces cristaux y est si grande, que l'on y trouve réunies presque toutes les formes que l'on en connaît.

Les cristaux de la célestine sont pour la plupart translucides, peu transparents ou opaques. Leur couleur est bleuâtre, d'où vient le nom qui fut donné à ce minéral; mais, pour la plupart, ils sont incolores.

La grosseur et la hauteur de ces cristaux est variable. Il en est d'aciculaires et d'autres qui vont jusqu'à quatre pouces de hauteur sur deux de grosseur. Ceux d'une grosseur intermédiaire se rencontrent le plus fréquemment.

Quant à la cristallisation de la célestine, elle est indubitablement contemporaine à celle du soufre; la preuve en est que ces deux espèces se trouvent le plus souvent cristallisées ensemble, tantôt la célestine sur le soufre, tantôt le soufre sur la célestine. Mais il est facile de se rendre compte de la cristallisation du soufre par sa dissolution par le gaz hydrogène; il ne l'est pas autant d'expliquer la manière dont se cristallise la célestine. En effet, il est peu probable qu'on puisse admettre que le sulfate de strontiane

fût dissous dans l'eau, sachant combien cette substance est peu soluble dans le liquide. Mais il nous semble plus raisonnable de reconnaître qu'à cette époque le soufre du gaz hydrogène sulfuré, se combinant également avec l'oxigène de l'eau et avec la strontiane tenue en dissolution dans ces eaux, forma alors le sulfate de cette substance qui, à son tour se combinant avec la chaux, donna naissance au gypse.

CATALOGUE

DES FORMES DE LA CÉLESTINE OBSERVÉES PAR MOI EN SICILE.

1° *Formes régulières.*

Forme 1re. — Prisme rhomboïdal, forme primitive.

Forme 2e. — Prisme rhomboïdal épointé sur les deux angles solides les plus aigus de ses sommités et réduits à deux arêtes (unitaire, Hauy).

Forme 2e *bis*. — Prisme rhomboïdal six fois émarginé à chaque sommité.

Forme 3e. — Forme de la fig. 2e, avec trois nouvelles facettes sur chaque face triangulaire de ses sommités.

Forme 4e. — Prisme rhomboïdal épointé dans ses angles solides et réduit d'un dodécaèdre (dodécaèdre, Haüy).

Forme 4e *bis*. — Forme précédente augmentée de quatre facettes à chaque extrémité.

Forme 5e. — Prisme rhomboïdal terminé par deux pyramides tétraèdres (apotome, Haüy).

Forme 6e. — Forme précédente, mais dont les pyramides sont émarginées, ce qui y a ajouté deux nouvelles faces en réduisant en arête leurs extrémités (dioximite, Haüy).

Forme 7e. — Prisme de la fig. 5e, émarginé aux deux angles dièdres de ses pyramides qui sont réduites à un hexagone.

Forme 8e. — Prisme hexagone provenant de l'émargination des deux angles dièdres ascendants.

Forme 9e. — Action d'un prisme hexaèdre.

orme 10e. — Même forme, mais qui, à cause de l'émargination de deux côtés, y offre deux facettes au lieu d'une.

Forme 11e. — Cristal de la fig. 2e qui présente une émargination sur une de ses arêtes ascendantes (émoussée, Haüy).

Forme 12e. — Forme précédente avec quatre autres faces à chacune de ses sommités.

Forme 13e. — Cristal de la fig. 11e, émarginé dans la sommité et précisément à l'extrémité des faces ascendantes, ce qui lui donne alors quatorze faces.

Forme 14e. — Forme précédente augmentée de quatre autres faces triangulaires à chaque sommité (entourée, Haüy).

Forme 15e. — Forme de la fig. 13e, dans laquelle les facettes triangulaires ne sont pas sur les faces *a*, *a*, *a*, comme dans la fig. 14, mais à la place des angles solides des sommités.

Forme 16e. — Prisme rhomboïdal émarginé dans deux arêtes ascendantes, épointé à quatre de ses angles solides, et six fois émarginé à chaque sommité.

2° *Cristaux à modifications irrégulières.*

Forme 17e. — Forme épointée manquant d'une face à chaque extrémité.

Il serait beaucoup trop long de décrire toutes les formes irrégulières, car il n'y a pas de forme qui ne soit irrégulière, soit par défaut, soit pour surabondance de quelques facettes.

3° *Formes oblitérées par l'élargissement de quelques facettes.*

Forme 18e. — Forme unitaire oblitérée par l'élargissement de deux facettes des extrémités.

Forme 19e. — Forme épointée, oblitérée par l'élargissement de quelques faces.

Forme 20e. — Variété épointée, oblitérée par l'élargissement de quelques faces du prisme.

Forme 21e. — Forme précédente, avec deux autres faces à l'extrémité du prisme.

4° *Cristaux diversement groupés.*

Forme 22e. — Prisme primitif résultant de l'union de plusieurs prismes primitifs.

Forme 23e. — Prisme formé de l'union de plusieurs autres prismes appartenant à la variété épointée, dans lequel chaque prisme, à son tour, est formé de l'union d'autres très-petits prismes de la même variété.

Forme 24e. — Groupe de deux prismes de la variété épointée.

Il serait inutile de décrire les autres groupes réguliers de la célestine, que l'on peut facilement se figurer.

N. B. La majeure partie des formes décrites existe dans ma collection. Quelques-unes ont été découvertes par moi dans celle de mon savant ami D. Barnebalavia, religieux bénédictin, membre fondateur de l'Académie *Gioenia*, qui, avec une générosité sans égale, a mis à ma disposition ou m'a donné les nombreux échantillons de célestine qu'il possédait dans sa riche collection.

Je m'empresse de profiter de cette occasion pour en offrir ici à cet excellent ami le témoignage de ma vive reconnaissance.

Toutes les formes cristallines que j'ai indiquées, sans citer Haüy, ont été découvertes par moi.

DE LA NATURE

ET

DE LA FORMATION DE L'AMBRE

NOMMÉ SUCCIN;

PAR

LE GÉNÉRAL MAJOR DE RÉSIMONT.

L'ambre ou succin est une substance amorphe, d'un jaune plus ou moins intense, légère, fragile, translucide, fusible, employée dans la fabrication des ornements et la composition du vernis, répandant par la combustion une odeur agréable.

Les phénomènes qui l'accompagnent aident beaucoup à faire connaître son origine.

Une grande quantité d'échantillons d'ambre recueillis sur les côtes de la Baltique, ou tirés des terrains sablonneux voisins de cette mer, ayant été soigneusement observés, on a vu que plusieurs d'entr'eux contiennent des corps étrangers, tels que : mousses, parcelles de bois, pierrailles, insectes et autres menus objets. On en conclut que, dans le principe, l'ambre ne possédait pas le degré de solidité qu'il présente maintenant.

Les incrustations qu'il laisse apercevoir attestent même qu'il fut un temps où il était une substance molle et quelquefois liquide.

Entre les morceaux d'ambre qui recèlent des insectes, il en est qui n'en contiennent que des parties détachées, telles que des antennes, des pattes, des aîles, etc.

Quelquefois, près de ces parties, gisent des corps mutilés, et souvent plusieurs insectes sont emprisonnés dans le succin, sans y avoir rien perdu de leur intégrité. Ce sont des vermisseaux, des mouches, des cousins, des araignées, etc.

Avant que la population ne se fût déployée sur les rives de la Baltique, elles étaient hérissées de vastes forêts couvertes d'arbres à aiguilles, d'autant plus résineux, que pour la plupart ils étaient séculaires. Lorsqu'au temps des chaleurs, les résines, en quelque sorte liquides, sortent de ces arbres, elles forment sur l'écorce des bavures pareilles à des stalactites, laissant tomber des gouttes visqueuses, qui, par leur chute, déposent au pied des arbres des stalagmites.

Personne, dans l'origine, ne récoltait ces produits résineux.

Des insectes volant par myriades à l'époque de ces écoulements, on conçoit que beaucoup d'entr'eux se portaient vers ces lieux de tentation, qui semblaient leur offrir des aliments.

Mais à peine s'y étaient-ils posés, que, gênés dans leurs mouvements, ils s'efforçaient d'échapper à ces trompeuses amorces. Ne craignant pas de sacrifier pour cela des portions de leurs petits individus, il est beaucoup de stalactites qui n'ont retenu que ces débris. Quelquefois les insectes, déjà fatigués et hors d'état de fuir, ont expiré sur la place, et laissé, près de leurs dépouilles, leurs cadavres mutilés. Souvent aussi il est arrivé que plusieurs de ces faibles animaux, couverts subitement d'une abondante coulée de résine, n'ont trouvé que des tombeaux sur les lieux qui semblaient leur présenter des aliments.

D'un autre côté, les stalagmites ont dû se pénétrer des fleurs, feuilles, mousses et pierrailles qui se trouvaient à leur base.

Lorsque des subversions détachaient les masses résineuses qui adhéraient aux arbres, celles qui échappaient à une prompte décomposition étaient, ou bien enfouies dans des terrains humides, ou entraînées dans les abîmes de la mer.

Or, puisque des végétaux longuement confinés en des lieux voisins de mines ou de carrières, s'y transforment en métaux ou en pierres, il est naturel aussi que des résines plongées, durant des siècles peut-être, dans des milieux qui contiennent des éléments

minéralisateurs, y subissent des métamorphoses capables de changer leur nature.

Mais, puisque des morceaux d'ambre, trouvés dans des fouilles, étaient encore fixés à des arbres couchés sous terre, et que tant d'autres, amassés sur les bords de la mer, contiennent une quantité de ces insectes et de ces corps étrangers dont il a été fait mention, n'a-t-on pas le droit d'en conclure que, par un effet des transformations qu'ont dû éprouver les résines (des arbres à aiguilles), elles ont insensiblement passé de l'état visqueux à l'état solide, et que par conséquent l'ambre, ou succin, n'est autre chose qu'une résine transformée, par suite d'un long séjour, soit dans les eaux de la mer, soit dans des terrains pénétrés par elles.

Quoique les exemplaires dont on a fait usage dans l'examen de la question présente, ne viennent que des bords de la Baltique, ayant été recueillis entre Kœnigsberg et Riga, la conclusion à laquelle ils ont donné lieu' n'en doit pas moins être considérée comme générale, attendu que beaucoup d'autres contrées, où l'on amasse du succin, ont été et sont encore peuplées d'arbres résineux à aiguilles, et que d'ailleurs l'agitation continuelle des eaux transporte au loin, et rejette sur des plages très-distantes les unes des autres, les corps que la mer a engloutis, et que les flots ont dispersés.

Quatre morceaux de succin, assez volumineux, ont été trouvés en Courlande, adhérents à des pins et sapins enfouis à une grande profondeur, dans un lieu où l'on creusait un canal.

NOTE

SUR

LE SUCCIN DE LA SICILE,

PAR

C. MARAVIGNA,

Professeur de chimie et de géologie à l'université de Catane.

Messieurs,

J'ai l'honneur de vous présenter ma collection de succin de Sicile, pour vous faire observer les variétés de couleur qui embellissent cette substance bitumineuse, tandis que ces variétés ne sont pas communes aux ambres d'autres pays. — Il y a seulement de remarquables les variétés vertes, rouges, bleues, noires.

J'appelle votre attention sur deux pièces de ma collection. Dans la première, vous allez voir deux insectes très-petits, dans l'état d'accouplement; phénomène que je crois unique. Ces insectes seront publiés à Paris par M. Guérin de Meneville, dans les *Annales de la Société Cuviérienne*. L'observation de cette pièce n'est pas seulement de beaucoup d'intérêt, pour le phénomène très-curieux que présentent des petits animaux dans une situation aussi particulière; elle intéresse même l'histoire naturelle, en prouvant l'extrême fluidité dans laquelle était le succin lorsque ces animaux en furent enveloppés. Cette fluidité doit avoir

été au-delà de celle de tous les bitumes fluides connus jusqu'à présent, qui n'auraient pas manqué d'altérer les parties très-délicates de ces petits animaux, et d'en déranger la situation.

Les insectes qu'on retrouve dans le succin de Sicile, sont de plusieurs espèces. MM. Guérin et Lefebvre publieront à Paris ceux qu'ils ont observés dans ma collection de succin insectifère que j'ai vendu au Musée d'Histoire naturelle. Ces insectes présentent tous ordinairement des espèces plus ou moins éloignées de celles de l'époque actuelle. Il y en a même de nouvelles, dont un insecte sera publié par ces naturalistes, qui ont voulu l'appeler de mon nom. On peut le voir dans une pièce de succin que j'ai donnée à mon ami M. Lefebvre.

L'autre pièce remarquable présente, je crois, un végétal très-singulier d'eau douce. M. Guérin croit qu'il contient des semences de végétaux. Sans doute, il est digne de toute attention, et à présent il est chez M. Bronn, pour l'étudier avec son microscope.

D'après ces considérations, le succin gît dans le terrain tertiaire, et indépendamment de ces considérations zoologiques, l'inspection locale démontre que ce terrain est tertiaire.

Le succin est, sans doute, d'origine végétale. Il est inutile de revenir sur cette question, depuis qu'on a trouvé le succin dans le bois fossile, et qu'à son tour, le succin contient des restes d'organisation végétale, de bois et de feuillage; enfin, depuis que l'analyse en retire des principes végétaux. Cependant, il faut croire que les sucs résineux des anciens végétaux ont été modifiés dans l'intérieur de la terre, dans le cours des siècles, pendant lesquels ils ont demeuré ensevelis, et que, par un effet de cette modification, ils ont passé à l'état de succin.

RÉPONSE

A LA

NEUVIÈME QUESTION DU PROGRAMME

AINSI CONÇUE :

Indiquer les rapports qui existent entre les différentes couches de sédiment de l'Auvergne et les fossiles animaux et végétaux qui s'y rencontrent ; établir une double échelle chronologique indiquant l'âge de ces terrains et la nature des fossiles qui y sont enfouis, avec indication de ceux qui sont caractéristiques ; donner, autant que possible, un aperçu de l'ancienne végétation de l'Auvergne et des animaux antédiluviens qui l'habitaient ;

PAR

L'ABBÉ CROIZET.

Messieurs,

La question peut se réduire à ce peu de mots : indiquer la paléontologie et la géologie des terrains de sédiment de l'Auvergne dans leur ordre chronologique.

Il faudrait écrire bien des pages pour présenter tout ce que les découvertes et les observations que j'ai faites depuis quinze ans peuvent répandre de lumières sur cette grande question. Je ne puis ici que donner une idée succinte des faits que j'ai à signaler,

en me renfermant dans les limites qui nous sont imposées et sans entrer dans les détails que réclameraient des descriptions complètes.

Passant sous silence les empreintes et les nombreux fruits fossiles que recèlent les terrains carbonifères du Puy-de-Dôme et de la Haute-Loire, puisque M. Adolphe Brongniart les a décrits, du moins en grande partie, je m'empresse d'arriver à la palœontologie des terrains que j'ai nommés supra-carbonifères, dans la classification géologique dont on voit le résumé dans nos Annales du mois d'avril dernier, et que je divise en trois principaux étages.

PALOEONTOLOGIE

DES TERRAINS SUPRA-CARBONIFÈRES ET D'EAU DOUCE DU PUY-DE-DÔME ET D'UNE PARTIE DES DÉPARTEMENTS DE L'ALLIER ET DE LA HAUTE-LOIRE.

Mon cabinet renferme des dépouilles fossiles de tous les ordres, et même des classes, ainsi que des familles, des genres et des espèces, dont je vais présenter une courte énumération.

PACHYDERMES.

Anthracotherium. — Je suis en mesure d'établir que ce genre perdu se rapprochait plus de l'hippopotame et du sanglier que du rhinocéros. Je possède des mâchoires et des portions de mâchoires, ainsi que des dents isolées et des os des jambes de deux espèces, dont l'une avait la taille des plus grands rhinocéros, et l'autre à peu près celle du tapir. J'en ai recueilli les débris dans les assises inférieures de l'étage moyen de nos terrains lacustres, c'est-à-dire dans les grès et les calcaires marneux inférieurs des bassins de l'Auvergne et du Puy.

Genre voisin du rhinocéros, mais qui s'en distingue par plusieurs caractères.—Trois espèces, dont la plus petite n'atteignait pas la dimension de la plus petite race de Sumatra, tandis que la

plus grande avait au moins celle du rhinocéros de Java; la troisième, qui est intermédiaire pour la taille, se distingue des deux autres par des bourrelets et des facettes particulières aux molaires, et par d'autres différences. Celle-ci a laissé ses débris dans les couches inférieures de notre étage supérieur, et les deux autres dans l'étage intermédiaire de nos calcaires d'eau douce. Ces espèces sont différentes de celles que M. Lartet a retirées du calcaire de Sausan, près d'Auch, département du Gers.

Animaux des genres palœotherium, anoplotherium, etc.—Plusieurs espèces non décrites que m'a fournies l'étage moyen, tant dans l'Auvergne que dans le Velay. Mais celles de ce dernier bassin sont différentes de celles du bassin de l'Auvergne. Les deux plus petites espèces, dont l'une du sous-genre xiphodon, et se rapprochant de l'anoplotherium murinum, abondent aussi dans l'étage supérieur. Je possède de ce genre plus de quarante échantillons.

RUMINANTS.

L'étage supérieur de nos terrains supra-carbonifères, c'est-à-dire les calcaires concrétionnés, les calcaires indusiens et les calcaires à cypris faba du Bourbonnais et de l'Auvergne, m'ont offert soixante et dix mâchoires ou portions de mâchoires, un grand nombre d'omoplates, d'humerus, de cubitus, de radius, de métacarpiens, de phalanges, de vertèbres, d'os du bassin, de fémurs, de tibias, de métatarsiens, en un mot, de toutes les parties des squelettes; en tout, plus de quatre cents échantillons, qui signalent un genre de ruminants voisins des cerfs, et composé de plusieurs espèces encore inconnues, dont les unes sont plus grandes que le chevreuil, les autres de la taille des petits chevrotains, les unes élancées, les autres trapues, et dont quelques-unes, sinon toutes, sont munies de canines différentes de celles des chevrotains qui vivent en Asie et dans ses îles. Notre étage moyen a aussi présenté quelques débris de ce remarquable genre.

CARNASSIERS.

Un grand carnassier, qui se rapproche du genre *canis*.

Un autre, voisin du raton, mais plus fort.

Une espèce voisine du chacal; une autre, du renard, mais dont le museau était encore plus court que celui de la civette, et la taille supérieure à celle des plus grands renards d'Amérique.

Un autre carnassier se rapprochant du genre chat et plus fort que la panthère; un autre qui avait les dimensions du lynx, un autre qui n'avait que celles de notre chat domestique.

Une espèce voisine du genre loutre, mais plus petite que la loutre commune, et plusieurs espèces se rapprochant des civettes, des mangoustes, des fouines ou martres, des putois, etc. Quelques-unes paraissent nocturnes par la forme de leurs têtes. Toutes présentent des caractères, et plusieurs des caractères génériques, qui les distinguent des espèces vivantes. Ces dernières espèces fossiles ont laissé leurs dépouilles dans notre étage moyen, et les autres dans l'étage supérieur des terrains supra-carbonifères. Rien de semblable n'a encore été décrit. Je possède plus de cent échantillons de ces sortes de carnassiers, dont quelques-uns se rapprochent des didelphes.

CARNASSIERS INSECTIVORES.

Une espèce assez analogue au cladobate de Java; mais elle était un peu plus forte que le *tupaïa javanica*; une autre, qui paraît se rapprocher du condylure d'Amérique; une troisième, dont les dimensions étaient plus grandes, et que je n'ai pas encore déterminée; et une quatrième, du genre musaraigne, un peu moins forte que la musaraigne porte-rame. Je la dois aux découvertes de M. Bouillet.

RONGEURS.

Une collection de rongeurs des terrains dits tertiaires est aussi fort riche, et n'a pas encore été signalée au monde savant. Elle se compose de douze espèces, ou plutôt de douze genres, qui sont bien différents de tout ce que nous connaissons. Il en est cependant qui, pour le genre, ou du moins pour la famille, ont de la ressemblance avec des espèces vivantes dans l'Australasie, dans les Indes-Orientales, au Cap de Bonne-Espérance, dans l'Amérique méridionale, etc. J'ai donné à mes rongeurs, sur lesquels j'ai lu

quelques mémoires dans le sein de notre Société, le nom des localités où j'ai rencontré leurs débris. Ainsi, je nomme *Issiodoromys*, c'est-à-dire rat d'Issoire, un petit mammifère que j'ai d'abord trouvé dans le calcaire d'eau douce, étage intermédiaire, des environs d'Issoire. Si je n'avais découvert que les ossements des membres, et en particulier les trois métatarsiens réunis en un même corps d'os, caractère qui ne se trouve que dans le genre gerboise, il est évident que j'aurais dû placer ce rongeur fossile dans le genre vivant en Arabie, en Syrie, etc. Il se rapproche d'ailleurs beaucoup du gerbo par la taille, qui est d'environ six pouces du bout du museau à la naissance de la queue; mais ses molaires sont très-semblables à celles de l'élamys, ou lièvre sauteur du Cap, quoique beaucoup plus petites. Elles ne s'en distinguent que par les dimensions et par la position inverse des échancrures. Ne pouvant entrer ici dans les détails que réclament mes intéressants rongeurs, je me contente de dire que le plus grand tient le milieu, pour les formes, entre le castor et l'ondatra, et que le plus petit n'a que la taille de la souris. Le plus grand, et quelques-uns de taille intermédiaire, sont enfouis dans notre étage supérieur; les autres ont laissé leurs restes dans nos calcaires marneux de l'étage moyen; mon cabinet en renferme plus de cent échantillons, dont quelques-uns viennent de celui de M. Bouillet.

OISEAUX.

Palmipèdes, *échassiers*, *carnivores*, etc.—Un grand nombre d'espèces, dont les plus grandes ont les dimensions et en partie les formes des cigognes, des hérons, des flammants, des spatules, des ibis, des oies, des faucons, etc., et les plus petites celles des gallinules et des chevaliers. Ces espèces sont représentées par des têtes, des sternums, des os des ailes et des pieds, des œufs, des empreintes de plumes. J'en ai recueilli, surtout dans l'étage supérieur, environ cent quarante échantillons.

REPTILES.

Crocodiles, ophidiens, batraciens, plusieurs espèces de tortues terrestres et d'eau douce, dont les plus petites n'avaient que quel-

ques pouces, tandis que la plus grande, analogue à celle qui vit dans l'île de France, avait au moins deux pieds de longueur. Les émides se trouvent, en général, dans l'étage moyen et même dans les couches inférieures de cet étage, au lieu que les tortues terrestres abondent dans l'étage supérieur. Des os des têtes et des pieds, des mâchoires, des dents isolées, des écailles, des plastrons, des carapaces, etc. A peu près cent échantillons de reptiles se trouvent dans ma collection.

POISSONS D'EAU DOUCE.

Plusieurs espèces différentes de celles qu'a décrites M. Agassiz; il en est cependant une qui se rapproche de l'*aspius brongniarti*, une autre du *smeridis*, et une troisième du *lates*. Les autres forment des genres encore inconnus. Plusieurs assises, tant de l'étage moyen que de l'étage supérieur de nos terrains lacustres, m'ont offert des empreintes de poissons.

INSECTES FOSSILES.

Œufs, larves, nymphes, insectes parfaits d'espèces qui n'existent plus, du moins dans notre contrée, mais qu'on peut classer dans la plupart des familles connues. Je connais plusieurs gisements qui offrent des insectes. Le plus riche est le calcaire marneux, schisteux et gypseux de la montagne de Corent. Quant aux autres fossiles dont je viens de donner une faible idée, je les ai recueillis dans les terrains lacustres des environs d'Issoire, de Neschers, d'Authezat, de Plauzat, de Corent, de St-Saturnin et de St-Amand, de Gergovia, de Cournon, du Pont-du-Château, de Ravel, de Chaptuzat près Aigueperse, de Menat, de Gannat et de St-Gérand, département de l'Allier, etc., ainsi que dans le bassin du Puy (Haute-Loire). Je possède aussi plusieurs quadrupèdes fossiles que M. Lartet m'a envoyés du département du Gers, et qu'il a trouvés dans le calcaire de Sansan près d'Auch. Ici, je m'empresse de signaler au monde savant un fait bien remarquable : c'est qu'à l'époque reculée de la formation des terrains d'eau douce, improprement dits tertiaires, les animaux qu'a découverts M. Lartet, dans le midi de la France, étaient différents, pour les

espèces, de ceux du Velay, et ceux-ci, pour la plupart, de ceux qui vivaient dans le bassin ou sur les bords du bassin de l'Auvergne et du Bourbonnais. Il en est de même de ceux de Montmartre et d'autres localités, qui ont été l'objet des belles recherches de Cuvier. Il existait donc, dans ces temps antiques, une immense population d'êtres parfaitement organisés, et divers centres de créations, suivant les différentes conditions d'existence. Mes nombreuses découvertes répandront quelques lumières sur la géographie fossile. Elles nous montrent clairement que dans le centre de la France il y avait des insectes, des mollusques et des poissons, pour les animaux insectivores et certains oiseaux; des pachydermes et des ruminants, pour les carnassiers, etc.; que chaque espèce d'un ordre, d'une famille, d'un genre, attirait à sa suite une espèce d'un autre ordre, d'une autre famille ou d'un autre genre, et qu'ainsi se maintenait l'harmonie générale. Cette harmonie paraît aussi dans les végétaux de ces temps déjà si éloignés de nous.

PLANTES FOSSILES DES TERRAINS D'EAU DOUCE.

Ces plantes sont des tiges, des feuilles, des fruits, qui se rapportent aux familles des conifères, des juglandées, des amentacées, des lyliacées, des légumineuses, des laurinées, des myrtacées, et à un grand nombre d'autres familles qui vivent les unes dans l'Amérique, les autres dans l'Asie et ses îles, les autres dans l'Afrique, et quelques-unes dans le midi de l'Europe. Plusieurs de ces végétaux, comme plusieurs de nos animaux, ne sont pas sans analogie avec ceux qui se trouvent aujourd'hui dans les îles de Java et de Sumatra. Je ne puis entrer ici dans de longs détails; j'ai lu, à Paris, en 1836, un mémoire sur cette intéressante végétation, dans une séance de la Société géologique de France.

C'est ici le lieu de parler d'un calcaneum droit trouvé à la partie supérieure d'un banc de calcaire à lignite, en 1827. En 1828, je montrai cet échantillon à M. Cuvier, dont il exerça la sagacité. Ce célèbre anatomiste le rapportait à un édenté voisin du pangolin, à cause d'une troisième facette qui s'articulait avec le péroné; mais comme la partie postérieure de ce calcaneum est large et

aplatie, caractère qui ne se trouve pas dans les édentés et qui est prononcé dans les castors, les kanguroos et les singes, nous avons pensé, en 1836, M. Laurillard et moi, après avoir interrogé plusieurs squelettes du Muséum de Paris, que cet objet signale un genre et peut-être un ordre à part, comme le kinkajou de l'Amérique du sud, qui, suivant Frédéric Cuvier, devrait constituer un ordre distinct, et que les zoologistes ont placé tantôt parmi les carnassiers, tantôt parmi les makis de Madagascar. Cet ordre fossile se rapprocherait de celui des rongeurs par le castor, de celui des édentés par le pangolin à courte-queue, ainsi que des marsupiaux et des quadrumanes. Cette découverte m'a porté à présumer que les mâchoires déterrées par M. Lartet dans le calcaire de Sansan, et qu'il attribue à un quadrumane voisin des makis, pourraient bien se rapporter à ce nouvel ordre. Voici quelques-uns des motifs qui peuvent porter les naturalistes à suspendre leur jugement jusqu'à ce que de nouvelles découvertes viennent dissiper les doutes. 1° Mon calcaneum indique un animal à peu près de la taille du singe réel ou prétendu de Sansan; 2° ma collection renferme plusieurs espèces, surtout des terrains lacustres, qu'il est difficile de faire entrer dans nos classifications actuelles; 3° dans un grand nombre de gisements du centre de la France, où j'ai recueilli une abondante moisson, je n'ai pas rencontré les vestiges de quadrumanes, pas plus que ceux du corps humain et de l'industrie humaine; 4° Les formes de vie que couvrent les terrains calcaires sont encore plus éloignées de celles dont les alluvions anciennes recèlent les dépouilles, que des formes de vie actuelles; 5° le système dentaire des animaux de cette antique époque, quoique très-digne d'attention, n'est pas toujours suffisant pour les déterminer. J'en ai cité à dessein un exemple frappant, celui de mon *Issiodoromys*. En observant attentivement ses molaires, je devais naturellement le placer à côté du lièvre sauteur du Cap; mais en creusant dans la pierre qui renferme le squelette, je trouvai des métatarsiens, réunis en un seul os en forme de canon, qui indiquaient des membres tridactyles, comme ceux du gerbo, et non tétradactyles, comme dans l'élamis; et quoique mon animal fossile eût quatre molaires à chaque branche, comme dans le lièvre

sauteur, quoiqu'il ne s'en trouve que trois, et de formes différentes, dans les gerboises, je vis que ce rongeur fossile ne se rapprochait pas moins des gerboises par sa taille et ses membres, que de l'élamys par ses dents. Lorsque M. Lartet découvrira, ce qu'il présume, les mains de son quadrumane, il est possible qu'elles ne se trouvent que les pieds d'un autre animal. Au reste, la découverte faite par M. Lartet est toujours fort importante, et mérite par là même un sérieux examen. Elle signale un genre peut-être plus voisin des singes que le calcaneum dont je viens de vous entretenir.

PALOEONTOLOGIE DES TERRAINS MEUBLES, AINSI QUE DES ALLUVIONS ANCIENNES ET VOLCANIQUES DU CENTRE DE LA FRANCE.

Ici, les formes de vie sont bien différentes de celles qui précèdent, quoique nos alluvions volcaniques reposent immédiatement sur les bancs réguliers d'où nous avons exhumé les débris de tant d'êtres organisés. Ces débris, disions-nous, offrent d'autant plus d'intérêt, qu'ils se distinguent de ceux qu'a décrits Cuvier, et qu'il a recueillis en grande partie dans les terrains d'eau douce de Montmartre, ainsi que de ceux d'autres bassins dits tertiaires, et en particulier de celui du Gers, où M. Lartet a fait des découvertes que le monde savant a su apprécier, quoiqu'elles soient bien éloignées, j'ose le dire, de ce que nous avons découvert depuis quinze ans. Il en est de même des fossiles fournis à ma collection par les terrains diluviens du centre de la France. Les espèces qu'ils offrent à la science diffèrent non seulement de celles que nous venons d'indiquer et qui sont plus anciennes, et de celles qui vivent maintenant sur le globe, mais encore pour la plupart de celles dont on a rencontré les débris fossiles dans des alluvions anciennes, et des terrains meubles, ou d'attérissements anciens, ainsi que dans des cavernes et des brèches osseuses de la France, de l'Italie, de l'Angleterre et de l'Allemagne.

PACHYDERMES.

Mammouth, ou éléphant antédiluvien. — Deux espèces, dis-

tinctes surtout par les lames des molaires. Il se trouve dans mon cabinet une molaire et des portions de molaires, une défense et une portion de défense, d'une énorme grosseur, ainsi que plusieurs os des membres.

Mastodontes. — Trois espèces, dont la plus petite, trouvée dans nos alluvions volcaniques de l'Auvergne, se rapproche, quoique différente d'une espèce de Sansan; la plus grande, qui est du Velay, du mastodonte à dents étroites, et l'intermédiaire, d'une espèce que M. de Humboldt a découverte dans le Chili.

Dinotherium. — On a rencontré, dans les terrains volcaniques des environs d'Aurillac, département du Cantal, des molaires de ce singulier genre, que Cuvier avait décrit sous le nom de tapir gigantesque.

Rhinocéros. — Deux espèces, dont l'une, grande et élancée, se rapprochant du rhinocéros de Java, l'autre de celui de Sumatra; mais elles se distinguent surtout de ces espèces vivantes, en ce qu'elles étaient dépourvues de dents incisives. Je possède de ce genre plusieurs ossements entiers.

Hippopotame. — Un individu long de seize pieds, et un autre de treize.

Cheval. — Des individus de grande taille, dont les ossements gisaient dans une caverne de l'Allier, arrondissement de La Palisse, et d'autres beaucoup moins grands, qui ont laissé leurs dépouilles dans nos alluvions anciennes de Périer.

Tapir proprement dit, se rapprochant de celui d'Amérique.

Cochon. — Deux espèces, dont l'une analogue pour la taille au sanglier, l'autre au cochon de Siam.

CARNASSIERS.

Genre chat. — Neuf espèces bien distinctes, en y comprenant deux espèces du singulier sous-genre mégantéréon ou sténodonte. La plus grande surpasse la taille de nos plus grands lions, tandis que la plus petite n'est guère au-dessus de celle de notre chat suavage. Les autres sont intermédiaires depuis le tigre jusqu'au lynx, mais avec des caractères qui les distinguent des chats vivants. L'une d'elles est élancée comme le guépart, une autre est forte et

trapue comme le cougouar d'Amérique. J'ai de ce genre dix mâchoires ou portions de mâchoires, des dents isolées, des vertèbres, et des os de tous les membres. Feu M. Amper, le célèbre Geoffroy-St-Hilaire, et un grand nombre d'autres savants de France, d'Allemagne et d'Angleterre, qui sont venus visiter mon cabinet dans le presbytère, qui est une vraie masure de village, pour me servir des expressions de M. Geoffroy à l'Institut, ont examiné long-temps les nombreuses dépouilles d'un genre dont l'immortel Cuvier n'a connu que deux espèces.

Ours. — Trois espèces, dont la plus petite avait à peine les dimensions de l'ours brun, tandis que la plus grande avait celles des grands ours des cavernes; la troisième était intermédiaire pour la taille.

Hyènes. — Au moins trois espèces, bien caractérisées surtout par le système dentaire et par la taille : l'une du Velay, l'autre des alluvions volcaniques de l'Auvergne, et la troisième d'une caverne du département de l'Allier.

Genre chien. — Trois espèces, dont l'une était un peu plus forte que le grand chien dogue d'Angleterre, l'autre avait la taille du chien sauvage de la Nouvelle-Hollande, et la troisième celle du renard jaune d'Amérique.

Civettes et martes. — J'ai découvert dans une caverne et dans des alluvions anciennes plusieurs ossements qui se rapportent à ces deux genres, et qui signalent plusieurs espèces.

Loutre. Les terrains volcaniques de Périer ont fourni à ma collection des dents qui indiquent une loutre plus forte que la commune, et de la taille de celle de la Guiane.

Tous ces carnassiers, qui ont habité nos contrées, puisque leurs ossements n'ont pas été roulés, et que nous trouvons même leurs excréments fossiles, y nécessitaient la présence de nombreux herbivores. Aussi l'ordre des ruminants y abondait plus encore que celui des pachydermes.

RUMINANTS.

Genre cerf. — Je possède les débris de plus de vingt espèces, dont huit du Velay, qui toutes sont différentes de celles de l'Au-

vergne. Ces deux provinces sont séparées par de hautes montagnes primordiales qui elles-mêmes sont ceintes par les profondes gorges de la Loire au levant, et par celles de l'Allier au couchant. Notre plus grande espèce surpasse la taille de l'élan, tandis que la plus petite n'est guère au-dessus de celle du chevreuil. Plusieurs se rapprochent plus ou moins des espèces qui vivent dans les régions orientales, par la forme de leurs bois, de leurs molaires, et par d'autres caractères ostéologiques, quoiqu'il n'y en n'ait pas une seule dont on puisse affirmer l'identité avec ces espèces vivantes, et qu'elles s'en distinguent même par des différences notables. Je possède de ce genre plus de cinquante bois ou fragments de bois, à peu près cent mâchoires ou portions de mâchoires, des ossements de toutes les parties des squelettes; en tout, plus de cinq cents échantillons, dont quelques-uns sont pétrifiés.

En laissant aux ruminants, qui ont une véritable analogie avec les cerfs, le nom de ce genre, ceux que M. Lartet a tirés du calcaire de Sansan, et qu'il nomme dicrocères, formeraient un sous-genre qui se rapproche des anoplotheriums par le système dentaire; ceux du calcaire d'Auvergne, un autre sous-genre, sinon un genre particulier, voisin des chevrotains (point de bois); ceux des alluvions anciennes et volcaniques du Velay; un troisième sous-genre où figurent des daims d'une grande dimension, ainsi que d'autres cerfs, dont se rapprochent quelques-uns des cavernes, des terrains meubles et des brèches du midi; enfin, ceux des alluvions analogues et des terrains meubles de l'Auvergne et du Bourbonnais devraient constituer un quatrième sous-genre auquel on peut rapporter quelques espèces de la vallée de la Somme, du val d'Arno, etc., ainsi que de quelques cavernes de la France, et de celles de l'Allemagne et de l'Angleterre. Ces quatre sous-genres fossiles offrent déjà à la science au moins quarante espèces. J'en possède vingt-six, et il me serait facile, par des échanges, de les réunir presque toutes dans mon cabinet, où se trouvent déjà quelques-unes du département du Gers. On voit, par cette seule considération, combien nos découvertes récentes agrandissent le domaine de la science.

On sera moins surpris de l'existence antique d'un si grand nom-

bre de cerfs et d'autres mammifères, lorsqu'on pensera qu'ils ont paru à des époques différentes. Ainsi, les cerfs de Sansan et ceux de nos terrains lacustres sont évidemment plus anciens que ceux dont M. Robert a découvert des squelettes entiers dans les marnes limoneuses des environs du Puy; ceux-ci sont plus anciens que ceux dont les dépouilles gisent dans les alluvions volcaniques du Velay et de l'Auvergne; et ces derniers sont également antérieurs à plusieurs de ceux dont on trouve les restes dans certains terrains meubles ou d'attérissement, dans certaines cavernes, et dans des brèches osseuses.

Genre antilope. — Deux espèces, dont l'une d'une forte taille et l'autre beaucoup plus petite.

Genre bœuf. — Au moins quatre espèces, dont l'une est d'une énorme grosseur et trapue, une autre fort élancée, plus encore que l'auroch, les deux autres plus petites. Ma collection renferme de ce genre des cornes, une tête entière, des mâchoires et des os des membres, cinquante et quelques échantillons.

RONGEURS.

Castor. — Une espèce plus forte que le castor, vivant dans les deux continents, et qui présente d'autres caractères spécifiques qui l'en distinguent, ainsi que du trogoutherium décrit par Cuvier.

Porc-épic. — Une espèce plus grande que le plus fort porc-épic vivant, dont les premières molaires inférieures n'offrent que cinq îles d'émail, tandis que celles de notre fossile en présentent sept.

Lièvres et lagomys. — Je possède les restes de plusieurs espèces de ces deux genres. Les unes sont de la taille des plus grands lièvres, les autres un peu plus fortes que le lapin sauvage; d'autres ont à très-peu près les mêmes dimensions que ce lapin; d'autres enfin se rapprochent des divers lagomys.

Campagnol. — Deux espèces : l'une un peu moins forte que le rat d'eau, l'autre beaucoup plus petite.

Rat proprement dit. — Deux espèces : une plus grande que notre rat noir qui vient de l'Amérique; l'autre à peu près de la taille du mulot.

OISEAUX.

Plusieurs espèces de diverses grandeurs. Les plus petites n'avaient que la taille de nos sylvies.

VÉGÉTAUX FOSSILES.

Les alluvions trachytiques et basaltiques de l'Auvergne nous ont fourni une collection de plantes d'autant plus intéressantes qu'elles diffèrent, comme les animaux, de celles des bancs réguliers, et même, du moins pour les espèces, de celles qui vivent maintenant dans notre contrée, quoiqu'on puisse les placer dans les genres chêne, orme, bouleau, etc., et dans plusieurs autres genres de plantes herbacées.

Enfin, nous avons recueilli dans des terrains moins anciens, c'est-à-dire dans des terrains d'attérissements, dans des cavernes, et des travertins, avec des végétaux de l'époque actuelle, des débris de pachydermes, de ruminants, de carnassiers, de rongeurs, d'oiseaux, etc., dont quelques espèces sont éteintes, et dont plusieurs animent aujourd'hui la surface du globe.

Il résulte, Messieurs, des faits nouveaux que nous venons de signaler, comme de toutes les découvertes palœontologiques faites jusqu'à ce jour, que les formes de vie actuelles, tant animales que végétales, ont remplacé les formes de vie de l'âge des mammouths, comme celles-ci avaient pris la place de celles de l'antique époque où vivaient les anthracotheriums; que ces dernières sont cependant moins anciennes que celles des grands plesiosaurus, megalosaurus, etc., de ces pterodactyles, et de ces autres animaux de la mer non moins singuliers qui ont laissé les empreintes de leurs pieds dans le grès bigarré, et sur lesquels nous avons lu, à Paris, en 1836, une courte notice dans deux séances de la Société géologique de France. Ces derniers animaux, quelqu'anciens qu'ils soient, ne sont pourtant pas les premiers qui ont paru; ils ont été précédés par quelques crustacés, par des mollusques marins, etc., ainsi que par des végétaux des terrains carbonifères. Ces remarquables végétaux se trouvent, d'après les découvertes modernes, comme d'après la Genèse, les premiers êtres organisés qui ont couvert

les terrains sortis du sein des eaux. Il résulte encore, si nous avons suivi la chaîne de l'immense création antédiluvienne, que ces énormes différences dans les formes de chaque âge géologique, au lieu d'avoir été l'effet de modifications lentes et successives, ont été la suite de révolutions plus ou moins subites, révolutions opérées elles-mêmes, soit par les agents atmosphériques ou astronomiques, l'abaissement de température, les grandes inondations, qui ont produit nos alluvions anciennes, etc., soit par les agents intérieurs du globe, les tremblements de terre, les soulèvements, les affaissements, le dégagement de gaz délétères, les éruptions volcaniques, qui ont tari un grand nombre de sources thermales et calcarifères. Une seule des conditions essentielles à la vie de chaque époque cessant d'exister, les végétaux et les animaux devaient périr. Notre planète a donc subi plusieurs révolutions et nourri un grand nombre de notables populations avant celles qui l'embellissent aujourd'hui, et où l'homme, chef-d'œuvre du Créateur, occupe un rang tout spécial.

C'est déjà un grand et magnifique spectacle que la science, exempte de tout préjugé, de tout esprit de système, et en parfaite harmonie avec le récit de Moïse, présente à nos regards étonnés. Puissent les investigations et les nobles efforts de tant d'hommes qui lui sont dévoués, agrandir chaque jour son domaine; puissent-ils marcher sans relâche à la conquête de la vérité avec l'accord, le zèle et la bienveillance dont ils donnent en ce moment un exemple si digne de passer à la postérité !

NOTICE

SUR

UN NOUVEAU GENRE DE PACHYDERME FOSSILE TROUVÉ EN AUVERGNE, ET NOMMÉ OPLOTHERIUM ;

PAR

MM. DE LAIZER ET DE PARIEU.

Quelque multipliés qu'aient pu se trouver, dans les premières époques de la création animale, ces pachydermes qui semblent avoir été remplacés en partie, sur notre globe, par des herbivores généralement plus utiles à l'homme, il ne reste peut-être guère d'espoir aux paléontologistes de nos contrées d'ajouter beaucoup de nouveaux genres à ceux si nombreux tirés de leurs tombeaux naturels par la savante nécromancie de Cuvier. Toutefois, il se trouve quelques restes d'un pachyderme à peu près inconnu dans les sédiments tertiaires du bassin de l'Allier. Ce fut un contemporain de ces animaux fossiles de toute classe, dont l'un de nous signala, en 1824, les premiers ossements, et qui ont rendu peu à peu, par des exhumations successives, les vallées de l'Auvergne aussi intéressantes pour le paléontologiste, que l'est, pour les géologues, le spectacle classique de ses volcans éteints.

Le pachyderme qui fait le sujet de la présente notice nous paraît être le même que celui dont M. Geoffroy-St-Hilaire a signalé l'existence dans la *Revue encyclopédique* (1833), et dont il a proposé de faire un sous-genre, avec le nom d'anoploterium laticurvatum, en

regardant aussi comme possible d'en constituer un genre à part sous le nom de ciclognatus. Mais ce savant ne connaissait alors que quelques fragments d'une mâchoire inférieure, et cette donnée trop incomplète ne lui avait pas permis d'arriver aux caractères les plus génériques dans l'animal dont il s'agit.

Nous avons l'honneur de vous présenter plusieurs fragments de la tête de ce mammifère, tirés des gîtes de Perrier, Cournon, Chaptuzat et Gannat, recueillis successivement par l'un de nous.

Dans ces fragments, l'élévation du condyle au-dessus des dents inférieures, les tubercules de la couronne des molaires, la présence des canines et incisives supérieures, signalent, au premier regard, un animal placé à côté des petits palœotheriums, anoplotheriums, lophiodons, c'est-à-dire un de ces pachydermes pygmées qui ne semblent plus représentés aujourd'hui, dans le règne animal, que par les damans de l'Arabie et du Cap. La longueur de la série dentaire ne dépasse guère, en effet, dans la plupart de nos fragments, $0^{m},04$.

La mâchoire supérieure était armée, de chaque côté, de trois incisives, une canine et sept molaires; le tout en série continue, comme dans ce genre anoplotherium qui paraît avoir été si répandu sur le sol qu'occupe aujourd'hui la France.

Mais, malgré ce rapprochement important, un autre caractère générique de l'anoplotherium, celui que Cuvier, en le découvrant, a voulu sceller dans son nom même, c'est-à-dire la faiblesse des canines réduites au niveau des molaires, ce caractère négatif ne se trouve point chez notre pachyderme, qu'on ne saurait appeler, sous ce rapport, un animal *sans armes*. Chez lui, en effet, les canines dépassent la ligne formée par les pointes des molaires, et elles sont armées d'une petite haste un peu recourbée à leur sommet.

D'un autre côté, l'incisive la plus rapprochée de la ligne médiane déborde encore plus sur la canine elle-même, que celle-ci sur les molaires. Elle s'abaisse verticalement, en présentant en avant un peu de convexité, et ressemble à une incisive de rongeur. Quant aux deux autres incisives, elles étaient probablement

intermédiaires par leur dimension comme par leur position à l'égard des précédentes.

Ce développement des dents antérieures et supérieures dans notre pachyderme, est un trait fort remarquable et caractéristique à nos yeux, surtout quand on l'oppose aux autres traits qui semblent lier ce même animal à l'anoplothère, dont le bout du museau est organisé d'une manière différente. Les sept molaires supérieures se divisent en trois groupes, dont deux avant-molaires comprimées latéralement, un peu trilobées et assez tranchantes, comme paraissent l'être celles de l'Adapis, d'après l'ouvrage de M. Cuvier. Ces avant-molaires sont pourvues de deux racines.

Elles sont suivies de deux dents intermédiaires, par leur forme comme sur leur situation, entre le type précédent et celui sur lequel sont formés les arrières-molaires. L'une d'elles, l'antérieure, a de plus que ses avant-molaires un tubercule interne qui prête à sa couronne une forme un peu triangulaire. Dans la suivante, ce contour triangulaire semble avoir été comprimé d'avant en arrière, de façon à présenter l'aspect d'un prisme couché transversalement et taillé sur son arête saillante en deux tubercules pyramidés; plus un troisième externe fort accessoire. Cette quatrième molaire est en quelque sorte la moitié d'une des trois suivantes, à la forme desquelles sa propre forme fait passer par une progression simple. Ces dernières vraies molaires sont organisées sur un type commun. Leur couronne est à peu près carrée. Elle présente à la surface deux prismes couchés en travers, et qui convergent néanmoins un peu vers l'intérieur de la mâchoire. De ce côté, leurs extremités sont même réunies dans un bord légèrement contourné, et reposent sur une racine commune fort large, tandis qu'à l'extrémité opposée, c'est-à-dire externe, les prismes s'appuient chacun sur une racine propre.

Au fond, la composition des couronnes de ces arrières-molaires est tirée d'éléments à peu près pareils à ceux qui sont disposés à la surface des dents correspondantes chez plusieurs autres pachydermes, tels que l'anoplotherium, le chœropotum, l'anthracotherium. Mais l'ordre dans lequel sont rangés ces éléments est différent ou pour mieux dire inverse. Ainsi, dans les pachydermes que

nous venons de rappeler, le prisme antérieur est divisé en trois petites pyramides, tandis que le prisme postérieur n'offre que deux pointes bien marquées, la troisième étant rudimentaire. Ici, c'est le contraire, et le prisme postérieur répond au prisme antérieur dans les molaires des autres pachydermes, en comparaison et réciproquement. Ainsi, une dent du nouveau fossile est en quelque sorte une des autres dents plantée à rebours.

On voit dans l'un de nos fragments une portion assez considérable du front pour pouvoir apprécier sa forme bombée d'une façon assez élégante.

Les os du nez ne sont point disposés de manière à avoir pu servir de point d'attache à une trompe.

Ils offrent dans leur milieu une dépression longitudinale qui a son origine entre les frontaux, et qui partage d'une manière gracieuse le museau, d'ailleurs un peu cambré dans son profil.

La mâchoire inférieure nous offre encore une sorte de problème relatif à la composition de la série dentaire.

Dans les fragments que nous avons l'honneur de mettre sous vos yeux, on ne voit en place que les six dernières molaires et les deux incisives les plus rapprochées de la symphyse. Entre celles-ci et celles-là, sont deux alvéoles que nous supposons avoir été remplies par une canine et une incisive, ce qui rendrait la formule dentaire inégale dans ses deux termes.

On voit que toutes ces dents sont en série continue. Bien plus, les trois incisives, si notre conjecture précédente est juste, auraient en quelque sorte chevauché entr'elles, celle qui manque ayant son alvéole à côté et en dehors des deux existantes qui sont presque superposées l'une à l'autre.

Les incisives sont, du reste, couchées à peu près comme dans le daman et le cochon, ce qui leur permettait de coïncider avec le recourbement des incisives supérieures sous un angle d'environ 135°. Cette disposition des incisives d'en bas rend l'os qui les porte plus court que la mâchoire supérieure.

Les molaires inférieures en place sont latéralement beaucoup

plus étroites que celles d'en haut, différence qui s'observe aussi chez d'autres pachydermes, à divers degrés.

Les premières ressemblent aux correspondantes d'en haut. On voit leur forme s'élargir dans celles qui leur succèdent, jusqu'aux trois dernières, dont la coupe, vue en dessus, offre deux triangles à côté l'un de l'autre, ayant leurs bases à peu près sur une même ligne vers le dedans de la mâchoire, mais laissant entr'eux un petit angle ouvert en dehors.

A chaque coin des triangles correspond une aspérité sur la couronne; l'arrière-molaire a un lobe supplémentaire comme dans les palœothères, anoplothères, anthracothères. Il importe d'observer que les aspérités de ces molaires sont beaucoup plus élevées en dedans qu'en dehors. Il en est de même de la base des dents, qui est posée obliquement dans le même sens, ce qui donne plus de largeur à la branche maxillaire du côté intérieur que du côté extérieur.

Cette obliquité de la surface de trituration dans les mâchelières inférieures, par rapport au plan de l'os qui les supporte, la forme générale de ces mêmes dents, celle du devant du crâne, sauf le sillon médian ci-dessus mentionné, rappellent un peu le chevrotain, transition entre les pachydermes et les ruminants, dont nous montrerons des signes plus particuliers dans le nouveau genre fossile.

Le condyle est très-élevé; quoiqu'un peu endommagé, nous avons pu reconnaître dans le fragment ci-joint sa forme transversale; il est placé obliquement, un peu comme dans les ruminants, mais il est plus fort et plus arrondi que chez les animaux de cet ordre.

L'apophyse coronoïde est aussi renversée en arrière par un nouveau rapport avec les ruminants.

L'angle de la mâchoire offre un contour arrondi tout particulier, quoique n'ayant pas la forme épaisse qui se voit chez le daman. Cette partie de la mâchoire nous a paru plus renflée que dans la plupart des pachydermes. L'arc intérieur qu'elle dessine constitue, sur le bord parotidien de la branche montante, une sorte de talon relevé à angle aigu, et par conséquent plus prononcé

que la saillie correspondante chez l'anoplotherium commun, le tapir, le rhinocéros unicorne. Sur le bord intérieur de la branche maxillaire, le contour se termine par une saillie ordonnée, pour ainsi dire, symétriquement par rapport à la première, mais d'une forme plus obtuse que celle-ci. Ce talus sur le bord inférieur de la mâchoire est plus fort que le correspondant dans le cheval ou le rhinocéros unicorne, mais n'est pas comparable à l'apophyse considérable qui se voit à la même place dans le squelette de l'hippopotame.

Nous venons d'envisager l'angle de la mâchoire de notre pachyderme dans ses rapports avec l'ostéologie des animaux du même ordre. Cet angle se trouve chez certains rongeurs; mais il est peut-être aussi l'objet d'une comparaison intéressante pour ce qui concerne son rebord sur le côté parotidien.

Il est en effet des ruminants qui ont cette apophyse bien plus marquée que notre pachyderme. Ce sont les espèces de la famille camélienne.

Et ces mêmes animaux ont aussi, par une singulière coïncidence, des canines qui les détachent du groupe des ruminants! Ils ont un condyle intermédiaire par sa convexité entre celui des ruminants et celui des pachydermes!

M. Cuvier a signalé une transition analogue de l'anoplotherium au chameau, en faisant observer que « le chameau lui-même s'é-« carte assez des ruminants par ses incisives, ses nombreuses ca-« nines, un os de plus au tarse, une autre nature de sabots, et « même par quelques différences dans la forme de l'estomac. »

Par ces rapports communs de l'anoplothère et de notre pachyderme avec un ordre différent du leur, se trouve confirmé de nouveau ce que nous avons énoncé plus haut sur l'affinité respective des deux genres, affinité qui les a long-temps fait confondre.

Cependant, comme placé ainsi en regard de l'anoplotherium, notre pachyderme s'en sépare à cause d'un caractère opposé à celu dont l'anoplotherium a tiré son nom, et qu'il a au contraire, du moins dans sa mâchoire supérieure, des canines et des incisives relativement très-développées; nous avons cru que le nom d'*oplo-*

therium pourrait exprimer naturellement et par une antithèse fort simple, sa juxta-position à l'anoplotherium et sa dissemblance d'avec lui.

Du reste, après avoir étudié et cherché à bien apprécier le type commun dont nous avons cru reconnaître l'empreinte dans nos fragments fossiles, nous serions loin de pouvoir affirmer l'identité des espèces dont ils proviennent.

Au contraire, sans vouloir attacher dès à présent une grande importance à la distinction des espèces d'un genre nouveau, nous observons cependant que deux de nos portions de mâchoires accusent des dimensions moindres que toutes les autres. Il serait, dira-t-on, possible que la différence d'âge ou de sexe fût la cause de celle que l'on observe dans ces dimensions; mais elle ne saurait rendre raison de celle très-notable qui existe dans la largeur des branches maxillaires. Nous n'hésitons donc pas à la signaler comme se rapportant à deux espèces d'oplotherium, à l'une desquelles, sous le nom de laticurvatum, proposé par M. Geoffroy-St-Hilaire, nous rattacherons les échantillons les plus forts, tandis que nous laisserons tous les autres, du moins provisoirement, réunis dans la seconde, sous le nom d'oplotherium leptognatum. Ces derniers fragments, il est bon de l'observer, proviennent tous du gîte de Chaptuzat, et d'un même banc de calcaire tertiaire.

Nous sommes heureux d'avoir à faire connaître aux naturalistes réunis dans la capitale de l'Auvergne plus qu'une espèce, un genre nouveau et jusqu'ici propre à notre contrée. C'est, nous le croyons, une addition assez importante à la collection des animaux fossiles très-improprement appelés antédiluviens, et un indice nouveau de l'immense variété des types zoologiques réalisés dans les périodes *ante-humaines*.

Nous terminerons cette notice par la formule abrégée du nouveau genre que nous vous proposons, Messieurs.

ORDRE DES PACHYDERMES.

Genre oplotherium.

Caractères. — Dents en série continue.

Canines et incisives moyennes suréminentes par rapport aux molaires dans la mâchoire supérieure.

Disposition des croissants sur les couronnes des arrières-molaires supérieures exactement inverse de celle des pachydermes qui ont des couronnes composées d'éléments analogues.

Angle de la mâchoire inférieure constitué par un contour circulaire en saillie sur les deux branches.

Sillon sur la ligne moyenne du front et du nez.

Formule dentaire (en partie présumée pour la mâchoire inférieure) :

$$\text{Mol. } \tfrac{7}{6} \text{ Canines } \tfrac{1}{1} \text{ Inc. } \tfrac{6}{6}.$$

Deux espèces connues :

Oplotherium laticurvatum.
Oplotherium leptognathum.

RECHERCHES

SUR

LES EAUX THERMALES,

ET SUR

LE ROLE QU'ELLES ONT REMPLI

A DIVERSES ÉPOQUES GÉOLOGIQUES;

PAR

H. LECOQ,

PROFESSEUR DES SCIENCES NATURELLES DE LA VILLE DE CLERMONT, SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DU CONGRÈS.

Les eaux thermales sont un des phénomènes les plus généraux de l'époque géologique actuelle; il n'y a pas une contrée d'une certaine étendue qui n'ait ses sources d'eau chaude, et l'on est bien loin de connaître toutes celles qui existent à la surface du globe.

Toutes ces eaux ont des caractères communs qui les réunissent, et quelques autres particuliers qui les différencient; mais, en général, ce sont des eaux chaudes dont le volume et la température semblent constants, et qui tiennent en dissolution des matières

salines et gazeuses, et une substance qui paraît appartenir au règne organique.

Quant ces eaux arrivent à la surface du sol, elles sont limpides et transparentes, et presque toutes laissent échapper une certaine quantité d'acide carbonique, qui tenait en dissolution parfaite quelques principes solubles qui sortent avec elles.

Bientôt après, un dépôt plus ou moins abondant se forme sur leur passage, et l'on reconnaît principalement dans ses dépôts du sous-carbonate de chaux, de l'oxide de fer, du carbonate de magnésie, et de la matière organique qui se trouve entraînée par les matières insolubles qui se précipitent.

Lorsque nous comparons ces créations nouvelles, que les eaux minérales forment sous nos yeux, avec les différents terrains de sédiment, nous sommes frappés de l'analogie que nous présentent les couches d'âges différents. Tout en remarquant que les grandes assises sédimenteuses contiennent une grande quantité de débris organiques, et qu'elles ont été évidemment déposées sous les eaux, nous ne pouvons contester cependant qu'une action chimique puissante n'ait agi pendant ce dépôt, et cette action ne peut être autre que celle des sources minérales. Des eaux excessivement abondantes et saturées de différents principes, affluaient continuellement de l'intérieur à la surface de la terre; d'immenses dépôts s'opéraient à l'aide d'une température élévée, et la vie organique, excitée à la fois par la température et par l'humidité, se développait sous des formes variées qui nous sont maintenant inconnues.

Le phénomène des eaux minérales semble avoir joué un rôle extrêmement important dans la structure de la terre; et, loin de croire que les eaux puisent dans les terrains qu'elles traversent les matériaux qu'elles déposent, il faut, au contraire, admettre que tous les terrains ont été déposés par elles, et qu'elles en ont puisé les matériaux au-dessous des roches cristallisées qui forment maintenant la croûte solide de la terre.

Dans cette circonstance, comme dans plusieurs autres, nous n'aurions plus, à l'époque actuelle, qu'une faible manifestation

d'une action qui fut autrefois assez puissante pour participer à la création de tous les terrains de sédiment.

Nous voyons, en effet, les sources minérales diminuer tous les jours; nous trouvons, sur plusieurs points de la terre, des masses de travertin dont l'origine est évidente pour nous, et dont la source est tarie, ou bien, si elle coule encore, elle ne dépose plus rien, ou n'abandonne à la longue qu'une couche mince et limitée de carbonate de chaux. A peine si quelques cristaux d'arragonite se forment sous nos yeux, tandis que des couches épaisses gisent au milieu des calcaires déposés par les eaux. La silice n'existe plus que dans les Geisers, car les autres sources en renferment de si petites quantités, qu'il est impossible qu'elles puissent former des concrétions, tandis que d'anciens travertins en sont pénétrés au point de ne plus faire effervescence avec les acides, ou bien cette matière (la silice) s'est rassemblée en masses globuleuses, et reste empâtée sous forme de quartz résinite au milieu des calcaires imprégnés de natron ou carbonate de soude; la source des Célestins, à Vichy, sort d'un énorme rocher calcaire qu'elle a formé, et toute la ville est construite sur le dépôt des eaux, tandis que les fontaines actuelles ne fournissent qu'une faible proportion de cette substance.

Du reste, tout nous porte à croire que les eaux minérales ont changé plusieurs fois de nature, et qu'elles ont versé autrefois en abondance des matières qu'elles ne contiennent plus aujourd'hui; et ce ne sont pas là des hypothèses gratuites, ce sont des théories positives établies seulement pour l'explication des faits. Il suffit, pour s'en convaincre, de jeter les yeux sur le travail remarquable que M. Girardin a publié sur les sources et les travertins de Saint-Alyre. Ce savant chimiste a recherché la nature du travertin qui se dépose actuellement, et de celui qui a formé, il y a quelques siècles, le fameux Pont de Pierre; et malgré le court intervalle qui sépare ces deux époques, il a déjà trouvé une différence très-notable dans les proportions. L'ancien dépôt contient une bien plus grande quantité de silice et de carbonate calcaire, et beaucoup moins de péroxide de fer.

« Nous devons en conclure, dit M. Girardin, que la composi-

tion des eaux de cette fontaine n'a pas toujours été la même ; qu'à l'époque ou elles avaient une propriété incrustante si prononcée, elles étaient beaucoup plus riches en sels calcaires et en silice, et qu'à mesure que cette propriété s'est affaiblie, elles ont perdu peu à peu de ces principes, en même temps qu'elles s'enrichissaient en péroxide de fer. »

Beaucoup de sources thermales ont, comme St-Alyre, éprouvé des changements notables dans la constitution chimique de leurs eaux, et subi une diminution dans la proportion de leurs principes minéraux. Ainsi, les eaux de Saint-Nectaire, de Vichy, du Mont-Dore, n'ont plus la même richesse en substances minérales qu'autrefois, et leur composition n'est plus la même qu'à l'époque où elles formaient ces immenses dépôts siliceux et arragonitifères qu'on trouve aux environs des lieux d'où elles sourdent.

Les eaux du Mont-Dore déposaient jadis des masses assez considérables de silice ; c'est à peine si elles en abandonnent aujourd'hui. Les eaux de Saint-Nectaire ont formé de l'arragonite, puis de la silice, puis des amas d'ocre très-friable, puis du travertin qu'elles déposent encore.

Ce n'est pas un des phénomènes les moins curieux que cet appauvrissement successif en principes salins, et surtout en silice, de la plupart des eaux minérales. Sa constance indique assez qu'il est lié à quelque grande cause, dont l'action a été progressivement modifiée et affaiblie; cause qui n'est autre, sans doute, que la chaleur; car il est bien constant, au moins pour la majeure partie des sources de l'Auvergne, que la température a sensiblement diminué. On conçoit parfaitement que le volume et la chaleur de ces fontaines s'affaiblissant graduellement, leur richesse en substances minérales, surtout en substances peu solubles, a dû suivre la même progression descendante.

Il suffit d'admettre le refroidissement graduel du globe, pour se rendre raison de ces singulières différences. Car si nous supposons que la surface d'action où se produisent les eaux minérales, est précisément le point où s'opère la combinaison des matières non oxigénées de l'intérieur du globe, avec l'oxigène ou l'air atmosphérique qui peut y pénétrer, nous verrons de suite que cette sur-

face, d'abord tout-à-fait extérieure, s'est rapidement enfoncée, et qu'elle doit s'enfoncer encore, quoique très-lentement. Nous concevons, par la même raison, que plus elle était rapprochée de l'extérieur de la terre, plus les communications étaient faciles, et pour l'introduction de l'air, et pour l'émission de l'eau chargée de différentes matières. Dès-lors, les sources devaient être plus abondantes, plus nombreuses et plus chargées qu'elles ne le sont aujourd'hui. Mais à mesure que la surface d'action s'est éloignée, les communications plus difficiles, des réactions moins intenses ont nécessairement affaibli ces phénomènes, dont la puissance diminue tous les jours. La température des sources a dû s'abaisser graduellement, à mesure que les conduits qu'elles avaient à traverser se sont allongés; car ceux-ci commencent au point d'action intérieure, et s'ouvrent à la surface, en sorte qu'ils doivent augmenter de longueur, à mesure que leur point d'origine s'éloigne du point de sortie; dès-lors, la température doit diminuer, comme l'a très-bien observé M. Boussingault, en comparant trois sources assez rapprochées, et dont le point de départ doit être sensiblement le même; tandis que l'ouverture arrive à des niveaux différents, et donne précisément une température en rapport avec cette différence.

On conçoit parfaitement aussi que ces eaux aient changé de nature, car les différentes matières qui forment le noyau du globe, ont dû se disposer par couches, selon leur pesanteur spécifique, et le silicium et quelques autres éléments légers, comparativement aux autres, ont dû gagner la surface, et la terre doit être ainsi formée de couches superposées, qui, toutes, jusqu'à une certaine profondeur, ont été successivement traversées par cette ligne d'action, jusqu'à ce qu'elle ait atteint le niveau où elle est actuellement. Alors chaque zône, en s'oxidant, a donné naissance à des corps particuliers, que les eaux ont amenés au jour à des époques différentes. Et si les zônes intérieures qui composent le noyau du globe, s'étaient placées par couches d'égale épaisseur, on pourrait, jusqu'à un certain point, reconnaître le plus ou moins de profondeur de la surface d'action, par la nature du dépôt des sources. Il est très-probable cependant que jamais on

ne pourra acquérir ces connaissances, car les nombreuses fractures qui existent dans l'écorce du globe peuvent avoir eu une influence marquée sur l'accès de l'air dans l'intérieur, et, par conséquent, sur l'épaisseur de la couche solidifiée.

Nous pouvons donc comprendre à présent toute l'importance de ce phénomène géologique, et l'émission si abondante des sources thermales dans les premiers temps de la création.

C'est à elles qu'il faut rapporter ces couches immenses de calcaires qui se déposèrent dans les premières dépressions des terrains cristallisés, qui se mêlèrent comme ciment à plusieurs roches mécaniquement formées. C'est à la même cause qu'il faut attribuer ces puissants dépôts de craie, avec la multitude de rognons siliceux qui s'y sont déposés, et plus tard la répétition de ce même phénomène, lors du sédiment des marnes et de leurs ménilites. Enfin, en se rapprochant encore de l'époque actuelle, on ne peut leur contester ces nombreuses concrétions qui, dans le centre de la France, se sont moulées autour des masses de phryganes, ni ces nombreux travertins que nous voyons naître sous nos yeux. Les divers amas de fer hydroxidé ont été produits par les sources, dont plusieurs déposent encore aujourd'hui une grande quantité d'ocre jaune. Le bitume, une partie des quartz, des calcédoines, et une foule de minéraux, n'ont d'autre origine que celle qui nous occupe maintenant. C'est encore aux eaux minérales qu'il faut rapporter en partie les dépôts de sel gemme, la salure des mers, la formation du gypse, et peut-être cette quantité d'acide carbonique qui, selon toute apparence, a longtemps vicié notre atmosphère, et que la végétation a transformé en couches de houille. Il y a sans doute aussi des filons qui doivent naissance aux eaux, et qui ne sont autre chose que les fentes remplies qui les mettaient en communication avec l'extérieur du sol.

Si nous connaissions bien la pesanteur spécifique des métaux des terres, si nous possédions leurs caractères comme nous connaissons ceux de la plupart des autres métaux, il est bien probable que nous arriverions à des conséquences géologiques fort importantes, en comparant ces caractères aux dépôts que les eaux ont abandonnés à des époques différentes.

Les eaux minérales ont eu aussi autrefois la plus grande influence sur la vie organique. Leur température a certainement favorisé le développement de nombreux corps vivants, que nous ne connaissons que par leurs dépouilles; l'acide carbonique qu'elles ont versé dans l'atmosphère, a dû contribuer à cette prompte et vigoureuse végétation des grands végétaux monocotylédonés, en même temps qu'il s'est opposé à l'apparition trop prompte d'animaux à poumons parfaits, qui, selon toutes apparences, n'ont été créés qu'après l'épuration de l'air qu'ils devaient respirer.

Que l'on compare ces grands résultats aux faibles effets des eaux thermales actuelles, on restera convaincu de leur analogie, et en même temps de l'impuissance des causes actuelles, si nous refusons de reconnaître qu'elles se sont affaiblies et presqu'anéanties.

D'après cette manière d'envisager les sources minérales, elles doivent finir par s'éteindre; leur température et leur volume doivent graduellement s'affaiblir. Aucune donnée positive, aucune expérience irrécusable n'autorise pourtant cette prévision. Il nous manque des observations précises sur nos sources thermales, ou du moins, celles qui ont été faites avec les soins convenables sont tellement isolées et si rapprochées de notre époque, que nous ne pouvons en tirer aucune conséquence. Notre existence est si courte et les changements sont si lents, que c'est en observant avec précision toutes les sources d'une contrée, que l'on peut jusqu'à présent se rendre compte des modifications que chacune d'elles peut éprouver.

Ce que nous venons de dire des eaux minérales, nous prouve qu'il y a encore dans la nature des forces agissantes dont tous les effets doivent être soigneusement étudiés. Celui qui l'étudie doit s'occuper des plus faibles actions; car, pour l'histoire du globe, c'est l'analogie qui doit principalement nous servir de guide. On est revenu maintenant de ces grands cataclysmes auxquels on supposait que la terre avait été soumise; on ne cherche plus ces chocs de comètes, ni toutes ces causes présumées de vastes inondations et de changements de climats. On pense que notre planète contient en elle-même le principe et la cause des nombreux changements qui s'y sont opérés. En reculant dans l'ordre chronolo-

gique des réactions qui s'y manifestent encore de nos jours, en augmentant leur intensité, on trouve naturellement l'explication de tous les phénomènes géologiques; on arrive à cette conséquence que notre globe est parvenu à un état de stabilité remarquable dont il n'a pas toujours joui; que les mêmes forces qui se montrent maintenant, ont agi autrefois avec bien plus d'intensité, et qu'il suffit de les augmenter graduellement par la pensée, pour se rendre raison de tous les faits que nous présente l'étude de notre globe.

Après ces considérations générales sur le rôle des eaux thermales à diverses époques de l'existence de la terre, nous allons étudier leur action dans la formation des filons, dans la production de l'acide carbonique, et dans la création des êtres organisés.

Action des eaux thermales sur les parois des roches préexistantes.

Nous venons d'examiner la puissance créatrice des eaux thermales, dans les terrains de sédiment, mais cette puissance a dû se manifester aussi pendant le trajet de ces mêmes sources, qui partant des profondeurs du globe, se faisaient jour à travers de nombreuses fractures, pour venir surgir à la surface. Des dépôts de nature particulière durent avoir lieu sur les parois des rochers, à mesure que par l'éloignement du foyer, le refroidissement s'opérait; et comme la composition chimique des eaux a dû changer avec les époques géologiques, la nature des dépôts a dû varier aussi, et donner lieu à des couches successives qui ont pu se reproduire cependant avec une certaine périodicité.

Nous sommes heureux de nous étayer, dans cette manière de voir, du suffrage d'un homme distingué, dont les profondes connaissances en chimie ont fourni à l'étude du globe de solides résultats. C'est principalement à l'action des eaux minérales que M. Fournet attribue le remplissage des filons. Il suppose que des secousses successives ont pu, à des époques distinctes, élargir les fentes, et que des eaux chargées de matières différentes sont venues y abandonner leurs dépôts. On ne peut douter de ces changements dans les eaux thermales, quand on considère attentive-

ment la nature de ces mêmes dépôts produits à des périodes différentes; on reconnaît bientôt, ainsi que nous l'avons déjà dit, qu'ils ont été successivement modifiés, et l'on doit supposer qu'à une époque antérieure à la nôtre, au lieu de calcaire et de silice, les eaux ont pu charrier des matières métalliques, que des réactions ou des phénonomènes électriques ont forcé de se déposer lentement sur les parois des fentes qui leur servaient d'issue. Quand on voit de nos jours l'eau thermale former des minerais de fer, enduire des corps de silice, abandonner, comme à Chaudesaigues, des masses de fer sulfuré qui se dispose en filons, tandis que les eaux n'en contiennent plus une trace à leur sortie, on est forcé d'admettre que la surface d'action chimique de la terre gagnant toujours en profondeur, est maintenant arrivée à un point qui ne permet plus la formation de ces mêmes matières.

Il serait impossible, en considérant les filons comme résultant d'injections de bas en haut, d'expliquer d'abord une structure par zônes parallèles, et surtout de rendre raison de ces alternances ou inégalités de puissance et de richesse produites par certaines roches. Il faut nécessairement, dans ces circonstances, qui sont à la vérité exceptionnelles, supposer un liquide qui serait resté long-temps en contact avec les roches. M. Lyell admet que, dans ce cas, à la suite de nombreuses secousses de tremblement de terre, les fentes primitivement formées se sont rapprochées, mais inégalement, c'est-à-dire que les roches les plus tendres se sont resserrées plus que les autres, et que le filon s'est trouvé de cette manière étranglé et dilaté tour à tour. M. Fournet donne une explication qui semble plus naturelle, en faisant remarquer que ce sont principalement les roches calcaires qui contiennent le plus de métaux, et il admet que la solution étant acide, elle a corrodé les roches solubles, de manière à élargir les endroits où elles se trouvaient en contact avec elle, ou bien la dissolution renfermant les métaux à l'état salin, laissait précipiter le minerai à mesure qu'elle se saturait de calcaire. Ce qui prouve encore cette action du liquide sur le calcaire, c'est que, dans quelques gîtes on a trouvé de gros fragments de carbonate de chaux, dont les angles émoussés et arrondis démontraient l'ac-

tion d'un acide, d'une manière d'autant plus évidente que les parties schisteuses incluses étaient en reliefs sur la surface lisse des blocs. Peut-être aussi, comme le dit lui-même M. Fournet, ne doit-on voir, dans ces inégalités de richesse, autre chose que ces attractions de cristallisations produites par des forces électro-chimiques, vers la détermination desquelles les travaux de M. Becquerel nous mènent à grands pas.

Quel a été le rôle des eaux minérales dans la production de l'acide carbonique, et leur influence sur la composition de l'atmosphère?

Quand nous comparons les phénomènes que nous présentent actuellement les eaux minérales dans leurs dépôts de travertins, à ceux qui ont dû se produire autrefois, nous arrivons à des conséquences extrêmement curieuses, et qui nous prouvent que l'apparition des sources thermales à dû avoir une influence bien marquée sur la composition de l'atmosphère.

En effet, une source qui, à l'époque actuelle, donne un dépôt de carbonate de chaux et de carbonate de magnésie, arrive au jour en tenant en dissolution les matières qu'elle va bientôt déposer. L'eau est limpide, transparente, et c'est après quelque temps seulement qu'elle abandonne son dépôt. Il y avait dans cette eau un principe capable de dissoudre le carbonate, et ce principe n'est pas difficile à trouver, c'est l'acide carbonique. On sait très-bien que les carbonates insolubles que les eaux abandonnent, y sont d'abord à l'état de bicarbonates, et c'est seulement quand l'excès d'acide carbonique s'échappe, que le sous-carbonate se dépose. Mais que devient cet acide carbonique qui s'échappe? où va-t-il? dans l'atmosphère. En faisant abstraction de la grande quantité de gaz pur que les eaux amènent avec elles, nous avons donc, pendant le simple dépôt des travertins, une cause continuelle de production d'acide carbonique, et une cause très-active, en ce qu'elle ne cesse jamais, et en ce qu'elle peut produire des masses énormes de gaz. Ainsi, le dépôt de 100 livres en poids de carbonate de chaux, aura versé dans l'atmosphère environ 30 livres d'acide carbonique, et si l'on se rappelle que ce corps est

gazeux, qu'un litre pèse seulement un tiers en sus d'un litre d'air ordinaire, on restera étonné de la quantité qui est journellement produite et continuellement versée dans l'air que nous respirons.

Il se forme, en effet, bien des quintaux de travertins tous les jours, et si, remontant aux anciennes périodes géologiques, nous considérons toujours les eaux minérales comme la source de tous nos calcaires tertiaires, des assises immenses qui forment tous les terrains secondaires, et jusqu'à ces couches si puissantes qui ont précédé l'apparition des houilles, nous resterons convaincus qu'à plusieurs époques, de grandes quantités d'acide carbonique ont été versées dans l'atmosphère, et que sa composition a dû plusieurs fois en être altérée au point d'agir de diverses manières sur les êtres vivants qui s'y trouvent tous plongés. Nous admettrons donc comme positif et comme une conséquence forcée du raisonnement que nous venons de suivre, que la majeure partie des calcaires qui existent sur le globe a été formée par des eaux minérales, et qu'une quantité d'acide carbonique égale en poids à environ un tiers de ces calcaires, a été rejetée dans l'atmosphère. Or, comme le globe terrestre est recouvert, sur un grand nombre de points, de couches calcaires très-puissantes, comme de grandes formations de même nature, quoique d'époques différentes, se montrent superposées dans beaucoup de localités, des masses énormes d'acide carbonique ont dû se répandre dans l'atmosphère; et si nous connaissions exactement l'épaisseur de toutes les couches de marbre, de craie, de travertins, en un mot, de calcaires qui existent sur la terre; si, par un calcul fort simple, nous les transformions en un couche d'épaisseur moyenne qui envelopperait la terre entière, il nous serait facile d'établir le poids d'acide carbonique qu'elles auraient abandonné, et le volume de la zône de gaz dont le globe a dû être entouré.

Mais ces dégagements n'ont pas été instantanés; ils se sont succédés pendant une longue série de siècles, modifiant continuellement l'enveloppe gazeuse qui environne notre planète, et agissant d'une manière favorable ou nuisible sur les êtres vivants de ces diverses époques. La première apparition un peu considérable d'acide carbonique date du dépôt des calcaires qui ont précédé

les houilles. Avant la création de ces calcaires, notre atmosphère ne contenait peut-être aucune partie d'acide carbonique : car s'il eût existé, la potasse et la soude qui ont été formées dès le commencement de la création des terrains primaires, l'eussent certainement absorbé, et les carbonates, qui manquent dans cette série de terrains, ou qui y sont à peine représentés, se seraient montrés dès le principe, si le carbone eût été répandu dans la couche de matière gazeuze qui enveloppait la terre.

Les premiers calcaires se déposèrent sous forme de grandes lentilles dans la formation de la grauwake, mais déjà, à cette époque, les premières dislocations du sol s'étaient opérées, de grandes fractures avaient eu lieu, et c'est probablement par les fentes produites que sortirent les sources abondantes et très-chargées de carbonate de chaux qui, en Europe, couvrirent la grauwake d'un vaste dépôt calcaire, et commencèrent ainsi la série carbonifère. Ce sont de tous les calcaires ceux qui ont atteint le plus grand degré de puissance, puisqu'ils ont quelquefois 250 mètres, ceux qui contiennent le plus de bitume, et dont la pesanteur spécifique est la plus considérable.

L'atmosphère était alors bien différente de ce qu'elle était lors de la formation des terrains primaires. Une grande quantité d'oxigène avait été absorbée; l'azote, par conséquent, devenu prépodérant, rendait la vie animale moins active, et l'acide carbonique, en s'y mélangeant en grande quantité, s'opposa certainement au développement de nouvelles espèces, en arrêtant l'essor d'organisation qui avait pris naissance dans les eaux chaudes qui formaient les mers primitives.

Notre planète était assez refroidie pour que les saisons pussent marquer leur passage, l'évaporation et les pluies devaient se trouver en rapport, et avoir atteint une certaine limite qui permettait alors aux plantes de se développer, tandis qu'auparavant la fréquence des averses, ou plutôt leur force d'érosion, capable d'avoir produit les immenses dépôts de schistes et de grauwakes, devaient nécessairement s'opposer à la multiplication des plantes. Les mêmes causes de destruction n'existaient pas alors pour des animaux à branchies ou munis de tout autre organe respiratoire

analogue, qui vivaient en nombre immense dans le fond des mers, abrités dans les golfes ou les bas-fonds.

Avant la fin du dépôt calcaire, les végétaux commençaient à paraître, et les amas de matière charbonneuse qui s'étaient déjà montrés au sommet de la grauwake, se reproduisirent aussi à la partie supérieure du calcaire qui précéda la houille. Ce ne fut, toutefois, qu'après ces premiers essais, que la végétation parut dans toute sa force, et, pour la première fois, les nouveaux continents se couvrirent de verdure et d'immenses forêts. Peut-être à cette époque de la première apparition des calcaires, les sources thermales furent-elles assez puissantes pour détruire quelques-uns des êtres organisés qu'elles nourrissaient, et pour donner à l'atmosphère une température assez élevée pour arrêter les pluies et suspendre par conséquent les dépôts arénacés. On ne trouve en effet aucune couche de grès dans la grande assise du calcaire; cette dernière roche vient interrompre les sédiments de grauwake que l'on voit revenir au-dessus avec le titre et les caractères de grès houillers.

Si réellement cet effet a eu lieu (et il a pu se reproduire à différentes époques), toutes les conditions se trouvaient réunies pour la plus active végétation. Des eaux chaudes entouraient les îles et les continents; de la vapeur enveloppait les végétaux, et l'acide carbonique, abondamment répandu, pénétrait dans leurs nombreuses cellules, et y déposait son carbone. Les grandes averses qui ont si souvent raviné la terre, et qui ont contribué à la formation des grès, n'existaient pas. Les plantes ont pu se développer avec une grande facilité, et c'est seulement après le dépôt du calcaire et l'abaissement de température, que les pluies, devenues, comme auparavant, un des phénomènes habituels de notre planète, permirent la création de nouveaux grès, avant que l'eau ait pu dénuder le sol couvert d'une couche épaisse de végétation, et former de nouveaux fleuves pour en charrier les débris. Ce fut alors que se formèrent ces anciens deltas, qui constituent maintenant nos houillères, dont nous avons essayé ailleurs de décrire le mode d'origine.

Cette période géologique, extrêmement importante, est cir-

constanciée par l'immense développement des végétaux, et par un abaissement marqué dans la vie animale. Cette dernière observation est, du reste, une conséquence de l'autre; car ce qui favorise la végétation nuit à l'existence des animaux, et la nature nous offre ainsi une série d'oscillations dans les degrés d'intensité de la vie végétale et de la vie animale, comme si elle avait essayé plusieurs fois avant d'atteindre l'état d'équilibre qui caractérise notre époque.

L'uniformité de la végétation primitive sur toute la surface du globe est un des faits les plus curieux de l'époque houillère, et qui paraît aujourd'hui bien constaté. M. Jameson a reconnu l'identité des plantes des houillères des contrées boréales de l'Amérique avec celle de l'Europe. M. Robert Brown assure que les fougères des houillères de la Nouvelle-Hollande, ne diffèrent que par les espèces de celles du même terrain en Europe. M. Ad. Brongniart est venu confirmer cette assertion par la description de quelques débris, tant de l'Australie que des Indes, en sorte qu'une même flore, mais bien moins nombreuse que celle d'aujourd'hui, occupait toute la surface du globe, sans offrir ces grands traits distinctifs que présentent maintenant les flores séparées de chaque zône ou de chaque continent. Une température sensiblement égale régnait alors sur toute la terre; car on ne peut guère supposer que des plantes de même aspect, de famille et de genre semblables, d'espèces presque toujours analogues ou identiques, aient pu vivre sous des conditions différentes de température, de lumière ou d'humidité. Le dépôt du grès rouge qui a succédé aux houilles est très-remarquable par sa puissance, qui atteint jusqu'à 200 mètres; par sa couleur généralement rouge, que M. Omalius attribue à la suroxidation du fer, par une longue agitation, et par la présence des blocs assez volumineux qui composent ses assises inférieures. Ce dernier caractère annonce un mouvement de translation assez rapide, lié peut-être à l'apparition de nombreux filons de porphyre, qui auront fracturé le sol en une multitude de points, et qui, en changeant les niveaux, auraient déplacé les eaux en leur imprimant une certaine vîtesse. L'absence des débris organiques, à l'exception de quelques restes de plantes bri-

sées, prouve encore un dépôt formé dans un liquide agité, et assez promptement pour que les êtres vivants n'aient pu s'y développer.

C'est pendant la création de ces anciennes couches du globe, que des injections ou plutôt des eaux thermales chargées de différentes substances, ont traversé, au moyen des fentes formées, tous ces dépôts antérieurs, et ont laissé des gîtes métallifères dans plusieurs roches cristallisées ou sédimenteuses.

Quand le grès rouge eut cessé de se déposer, il paraît que de nouvelles sources produisirent encore une certaine quantité de calcaire, ou du moins la formation du zeichstein vint recouvrir les grès dans plusieurs localités.

Pendant cette période, la végétation semble s'être considérablement ralentie. Il existait des fucoïdes dans les eaux; il y avait aussi sur les continents quelques-unes des plantes qui venaient de former les houilles, et il paraît même qu'une nouvelle famille de végétaux, les conifères, commençait à se montrer, si toutefois elle n'avait pas déjà pris un certain développement dans la période houillère, comme l'a presque prouvé M. Witham.

Plusieurs des mollusques que l'on a rencontrés au-dessous du terrain houiller, se trouvent encore identiques ou analogues dans ce second dépôt du calcaire; mais on voit la vie animale revêtir des formes tout à fait singulières. Les poissons dont on n'avait trouvé que quelques débris dans les formations précédentes, se montrent ici avec plus d'abondance, et diffèrent totalement des espèces actuellement vivantes. On voit dans leur organisation une tendance vers les reptiles, et l'un de ces animaux, appartenant au genre monitor, a déjà paru à cette époque reculée. L'atmosphère, débarrassée par la puissante végétation des houillères, de l'excès d'acide carbonique qu'elle contenait, permettait le développement de ces animaux des classes inférieures; car les reptiles peuvent vivre dans un air encore chargé d'acide carbonique, et les poissons ne meurent pas dans de l'air qui contient seulement 10 pour cent d'oxigène. Cette tendance des forces créatrices vers les formes des reptiles auxquelles elles préludaient par l'apparition des premiers *poissons sauroïdes*, fut interrompue en Europe

par les relèvements de terrain qui se manifestèrent dans le pays de Nassau, dans quelques parties de la Saxe, au Hartz, etc. Cette dislocation, qui a relevé les couches du zeichstein et du grès rouge, partout où elles se sont trouvées en contact avec les lignes de soulèvement, a arrêté, ou peut-être transporté dans d'autres contrées, l'émission des calcaires, et des grès sont venus de nouveau se déposer en puissantes assises. Ce sont les grès des Vosges et les bigarrés. Les premiers, que quelques géologues considèrent comme formation distincte, pourraient bien être parallèles au zechstein, et avoir été disloqués par le même soulèvement que ces calcaires. Ils passent aux grès bigarrés qui, comme eux, sont sans fossiles, à l'exception des couches supérieures qui contiennent des végétaux. On y retrouve encore des plantes de la formation houillère, quelques liliacées, et des conifères qui deviennent assez fréquents. Il semble même qu'il y ait eu une petite recrudescence de végétation due à l'acide carbonique, que le zeichstein a répandu dans l'atmosphère, en arrivant, comme tous les calcaires, à l'étatde bicarbonate. Aussi, des houilles, mieux désignées sous le nom de lignites, sont exploitées dans le grès bigarré.

Les calcaires reparaissent caractérisés par une grande quantité d'encrine liliformis. Les sources qui les amenaient ont charrié une forte proportion de sel gemme et de gypse, qui forment des masses dans tous les dépôts de calcaire coquiller. Les productus disparaissent, et l'on voit la nature s'essayer encore à de nouvelles formes animales, dont elle avait déjà montré quelques types. Les bélemnites, les gryphées, les ammonites persillées, représentées par quelques espèces d'une autre section dans les assises précédentes, commencent à paraître dans le calcaire coquiller; les poissons sauroïdes reviennent encore, et l'on voit même deux nouveaux genres de reptiles, les *plesiosaurus* et des *icthyosaurus*. Les plantes disparaissent presqu'entièrement; on rencontre cependant pour la première fois un *mantelia* appartenant à la famille des cycadées. Les mêmes phénomènes se reproduisent pendant le dépôt des marnes irisées; mais comme le calcaire coquiller avait amené de l'acide carbonique, la végétation des houillères se développe de nouveau, et plusieurs couches de houille sont exploitées dans cette formation.

Nous ne suivrons pas plus loin l'apparition des diverses formations calcaires, bien que, pendant la période jurassique, le dépôt de la craie, et, lors de la création des terrains tertiaires, de grands dégagements d'acide carbonique aient dû modifier encore l'atmosphère; mais nous croyons avoir suffisamment appelé l'attention des géologues sur un sujet très-important, et tout à fait digne de leurs méditations.

De la matière organique des eaux minérales, et de son influence sur le développement des êtres organisés.

Les analyses d'eau minérale faites avec soin, indiquent presque toutes une matière organique particulière qui existerait dans les sources, mais qui serait encore fort peu connue. On trouve cette substance indiquée sous le nom de matière organique, matière végéto-animale, matière grasse organique, etc. Dans ces derniers temps, elle a été reconnue et étudiée sous les noms de barrègine, glairine, etc., parce qu'on a reconnu, en effet, que ses caractères variaient dans telle ou telle source.

Il paraît que toutes les eaux chaudes contiennent ce singulier principe, qui est probablement identique dès sa sortie du sol avec le liquide qui le transporte, mais qu'une foule de circonstances accessoires peuvent ensuite modifier.

Cette matière organique, dont on retrouve les traces dans les dépôts les plus anciens de ces eaux minérales, ne peut s'obtenir à l'état de pureté; l'évaporation, quoique très-ménagée, la détruit, comme l'a remarqué M. Robiquet, et elle a, du reste, une telle tendance à se combiner, qu'elle arrive quelquefois au jour unie à des matières minérales. Les eaux qui en contiennent une certaine quantité, sont douces et comme savonneuses au toucher, mais la chaleur, portée au degré de l'ébullition, détruit ce caractère. Il paraîtrait cependant que cette matière existe libre dans certaines eaux, et l'on peut très-facilement l'apercevoir au microscope solaire. Il suffit de placer sur le porte-objet de très-petites gouttelettes d'eau que le soleil ne tarde pas à volatiliser. On voit alors une petite membrane gélatineuse qui se tend sur le porte-objet, et qui, adhérent par ses bords, se plisse de mille manières,

jusqu'à ce que la dessication soit complète. Alors la membrane gélatineuse est entièrement plissée, adhérente au verre, et occupe tout l'espace sur lequel se trouvait la goutte. Cette expérience, extrêmement curieuse, et qui ne laisse aucun doute sur la nature de la matière contenue dans les eaux, réussit très-bien avec l'eau du Mont-Dore, et surtout avec l'eau de Néris. Celle-ci, contenant à peine de la matière saline, renferme une grande quantité de ce principe organique, qui se solidifie bientôt par l'action du soleil. L'eau, concentrée par une évaporation ménagée, donne encore cette membrane gélatineuse, mais les sels qu'elle contient se trouvent tellement rapprochés, que leur cristallisation confuse masque les plis et les mouvements de la membrane gélatineuse qui, tendue par ses bords, grimace et se dessèche en peu d'instants.

Cette matière est visible sous cette forme dans l'eau qui sort de la source, dans celle qui est refroidie, transportée, gardée même pendant long-temps, pourvu que ces eaux aient été soigneusement puisées au bouillon; mais à peine l'eau thermale a-t-elle reçu le contact de l'air et de la lumière, qu'une véritable organisation se développe dans cette matière, véritable matrice des créations spontanées de notre époque.

Comment se forme cette matière? d'où peut-elle provenir? est-elle produite près de la surface du sol dans les conduits qui amènent les eaux minérales, ou bien est-elle créée de toutes pièces dans les profondeurs du globe? Serait-ce là le moyen qu'aurait employé la nature pour répandre sur la terre la matière organique nécessaire aux premiers êtres vivants? Car aucun de ces êtres n'a pu se nourrir de matière inorganique, et cependant les premiers êtres créés ont dû consommer des substances nutritives avant d'en fournir eux-mêmes après leur mort et par leur décomposition. On conçoit très-bien maintenant comment les êtres vivants se développent et se nourrissent aux dépens les uns des autres, et l'on voit cette matière organisée revêtir successivement des formes nombreuses que les forces vitales modifient de mille manières; mais avant que la terre fût couverte de végétaux, avant que les animaux eussent abandonné sur le sol leurs dépouilles mortelles,

où était la matière organisée qui devait les nourrir? Quand il a plu au Créateur de peupler notre globe, inanimé jusqu'alors, quel moyen a-t-il employé pour nourrir ces êtres, ou, ce qui revient au même, pour créer la substance organisée primitive qui devait ensuite prendre des configurations si différentes en parcourant la longue série des siècles, dans des circonstances si diverses et sous des influences si variées?

Tout nous porte à croire que c'est cette matière organique, dont l'abondance dut être autrefois en rapport avec l'immense développement des sources thermales, qui a été le premier principe de l'organisation sur la terre. Actuellement encore, s'il existe des générations spontanées, comme nous ne pouvons guère en douter, c'est dans les eaux thermales qu'elles ont lieu, ou dans les eaux de la mer, qui contiennent aussi cette substance, ou bien nous les produisons à notre gré dans les infusions, chaque fois que nous ajoutons à l'eau pure un peu de cette matière organisée, sans laquelle la vie ne peut exister.

Nous avons des exemples nombreux de la tendance que cette matière présente à l'organisation. Ainsi, M. Cotta a trouvé des animaux microscopiques dans les eaux de Carlsbad. M. Dumas et M. Bertrand, inspecteur des eaux du Mont-Dore, en ont remarqués dans celles de Saint-Nectaire; mais le plus souvent c'est en substances végétales que la transformation a lieu, et presque toutes les eaux thermales produisent ces filaments glaireux, d'abord incolores et passant promptement au vert, qui ont été décrits par M. Longchamp sous le nom de barrègine, parce qu'il les observa d'abord à Barrèges, et par M. Robiquet, qui les a soigneusement étudiés à Néris, où ils semblent se produire avec plus d'abondance que partout ailleurs. L'eau de la mer, quoique moins chargée en matière organique que l'eau minérale, nous présente aussi ces sortes de créations, dont il est bien difficile de déterminer l'origine. Ainsi on voit souvent, dans les réservoirs des salines appelés *tables*, des eaux d'une belle couleur rose avec un reflet violet, ou bien des eaux d'un rouge orangé ferrugineux, sur le bord desquelles on observe une écume de même couleur. M. Dunal, qui a soigneusement étudié ce phénomène, s'est occupé des causes qui

pouvaient la produire, et il a vu que, malgré la forte salure de ces eaux, il s'y développait de nombreux globules sphériques très-petits, qui lui ont paru constituer un véritable *protococcus* auquel il a donné le nom de *salinus*. Cette petite plante se développe au fond de l'eau, et sa belle couleur rose ou violette se reflète sur tout le liquide qui la recouvre. Dans d'autres réservoirs que ceux où il a trouvé le protococcus salinus, M. Dunal a découvert une autre substance, d'un rouge orangé foncé, qui arrivait à la surface de l'eau. Soumise à un grossissement de 200 fois son diamètre, cette substance a offert une réunion de nombreux individus d'une espèce du genre *hœmatococcus*, l'un des plus simples de la famille des algues. M. Dunal a fait remarquer aussi que c'est une autre espèce du même genre, hœmatococcus noltii, qui colore en rouge les marais tourbeux de Schleswig.

Quoique ce botaniste indique un protococcus et un hœmatococcus, il pense cependant que ces deux prétendues espèces ne sont qu'une même plante qui, jeune, est un protococcus, et, mieux développée, devient un hœmatococcus. Combien de mutations semblables s'opèrent au sein des eaux! combien de ces globules organisés, nés du seul contact de l'air et de la lumière avec cette matière vivante des eaux, se sont ensuite modifiés et transformés en espèces nouvelles! et jusqu'où ne pourrions-nous pas arriver, si nous suivions les idées bien séduisantes de quelques savants, qui pensent avoir reconnu dans les globules du sang, du lait ou d'autres liquides animaux, et dans les phénomènes de la fermentation, quelqu'analogie avec les protococcus, dernières créations d'une force affaiblie et languissante.

Mais si la matière organique des eaux a, de nos jours encore, la puissance de s'organiser et de prendre rang dans l'échelle des créations animales ou végétales, que ne devait pas être cette puissance quand des eaux abondantes s'échappaient de toutes les fissures du sol, amenant, sous d'énormes proportions, cette matière si rare et si peu abondante aujourd'hui. Nous devons supposer qu'à cette époque, si elle ne s'est point transformée elle-même en êtres vivants, elle a du moins puissamment contribué à leur développement. Dans le même temps, les eaux thermales conte-

naient sans doute, comme aujourd'hui, une certaine quantité de sels à base de soude, et les animaux vivaient dans des eaux plus ou moins alcalines. Cette propriété du liquide, dans lequel les êtres vivants puisaient alors leur existence entière, dut avoir une bien grande influence sur leur développement et sur leur vitalité. Aujourd'hui, la médecine trouve des ressources précieuses dans l'administration des eaux alcalines et surtout de celle où l'on trouve à la fois la soude et la matière organique. L'action chimique qu'exercent les alcalis sur nos liquides et la propriété qu'ils ont de se combiner à la matière organique, doivent nous faire penser que l'énergie vitale était accrue par leur présence.

Nous voyons, en effet, à une période géologique, pendant laquelle les eaux thermales devaient alimenter d'immenses bassins, époque à laquelle l'atmosphère s'était épurée d'acide carbonique par plusieurs végétations successives, nous voyons alors la vie animale atteindre des formes singulières, et présenter comme une période de transition vers les types que nous connaissons aujourd'hui. Cette époque est celle du dépôt des terrains jurassiques. Avant le lias avaient déjà paru d'énormes poissons se rapprochant des reptiles par leur organisation, par leurs grandes dents coniques et striées, par les sutures plus intimes des os de leurs crânes; mais c'est dans cette formation seulement que nous les voyons se multiplier et se diviser en genres assez nombreux dont il nous reste à peine quelques représentants dans nos mers actuelles. Cette tendance vers l'organisation des reptiles ne tarda pas à atteindre sa dernière limite, parce que les circonstances accessoires et les milieux ambiants étaient précisément ceux qui devaient favoriser cette création. Les genres qui s'étaient montrés dans les dépôts précédents reparurent à cette époque, ainsi que plusieurs autres nouveaux. Les *icthyosaurus*, *plesiosaurus*, *pterodactylus*, et un grand nombre d'autres sauriens, dont quelques-uns atteignaient plus de 30 pieds de longueur, étaient alors les monstres qui dominaient dans ces mers atiédies et qui habitaient, comme nos crocodiles actuels, la fange des deltas et les rives des grands fleuves. Les descriptions de ces grands amphibies ressemblent à des fables et passeraient certainement pour telles, si de nombreux

squelettes, trouvés dans quelques calcaires et dans d'énormes assises d'argile, ne prouvaient à l'évidence l'ancienne existence de ces êtres que l'imagination seule n'aurait pu se représenter avec des formes si singulières.

Ceux qui devaient dominer à cette époque étaient des icthyosaurus et surtout le platyodon.

Ce genre est remarquable par sa tendance à passer aux cétacés, aux poissons, aux ornithorinques. C'est comme une souche d'où seraient sorties ensuite les formes dominantes du règne animal. L'ensemble du squelette rappelle celui des cétacés, tandis que les vertèbres caudales le ramènent à celui des crocodiles. La tête se rapproche de celle des dauphins, des lézards, des crocodiles et des tortues. L'œil paraît avoir été partagé par un cercle de pièces osseuses disposées comme les douves d'une futaille et analogue à celui de la schlérotique de l'œil des oiseaux et des lézards. L'oreille offrait la conformation de celle des salamandres et des protées. Leurs dents étaient nombreuses et disposées sur une seule rangée le long du bord des mâchoires. Les vestiges de l'os hyoïde et l'absence de traces des trous branchiaux font présumer que ces animaux respiraient dans l'air comme les reptiles, et non dans l'eau comme les poissons. Le sternum rappelle un peu celui des ornithorinques. C'était donc un être bien singulier que celui qui joignait, à cette structure presqu'indécise, la mâchoire d'un dauphin, les dents d'un crocodile, la tête d'un lézard, le sternum d'un ornithorinque, les vertèbres d'un poisson, et les extrémités d'un cétacé, mais en nombre double. Si nous avions pu connaître entièrement son anatomie, nous aurions sans doute trouvé à établir beaucoup d'autres rapports. Mais quelques autres genres, voisins de celui-ci, vont nous offrir de nouvelles analogies et de nouveaux passages.

Le plesiosaurus, dit Cuvier, respirait l'air, se rapprochait plus des crocodiles que des icthyosaurus, et dans l'état de vie, si son cou était comme un véritable serpent, son corps différait peu de celui d'un quadrupède ordinaire. On peut croire que les poumons étaient fort étendus, et même peut-être, à moins qu'il n'ait eu des écailles fort épaisses, il changeait la couleur de sa peau,

comme le caméléon et les anolis, selon qu'il faisait des inspirations plus ou moins fortes. Les dents étaient grêles et pointues, inégales et un peu arquées. Le nombre des inférieures s'élevait à 27 de chaque côté. La tête était très-petite. Le nombre de ses vertèbres dépasse celui de tous les autres animaux.

Le genre ptérodactyle, plus curieux encore, nous révèle l'existence de reptiles garnis à la fois d'ailes membraneuses, au moyen desquelles ils pouvaient voler avec facilité, à la manière des chauves-souris. Ces ailes étaient soutenues par un seul doigt très-long, tandis que les trois autres, indépendants et garnis d'ongles, leur permettaient de s'accrocher aux arbres ou aux rochers. La tête rapproche beaucoup ces êtres des oiseaux; elle offre, comme chez eux, une proéminence pour loger le cervelet, et de larges orbites, comme dans les oiseaux nocturnes. La mâchoire, déjà allongée en forme de bec, était garnie de dents. Il y avait évidemment passage aux oiseaux, qui peut-être auraient immédiatement succédé à ces êtres transitoires, si leurs poumons eussent pu s'accommoder de l'atmosphère de cette époque. Parmi les différentes espèces de ptérodactyles, on en cite une qui avait environ cinq pieds d'envergure.

Les autres genres, auxquels il faut ajouter les crocodiles et divers chéloniens, complétaient cette série d'animaux qui remplaçaient alors nos mammifères et nos oiseaux. Des découvertes ultérieures amèneront, sans aucun doute, à la connaissance de nouvelles espèces, et nous révèleront peut-être des formes que nous ne pouvons soupçonner.

D'autres considérations nous amènent encore à admettre qu'une matière éminemment organisable était répandue sur toute la surface de la terre et modifiée seulement par des circonstances accessoires; car il est impossible d'admettre qu'une espèce créée sur un point quelconque du globe ait pu se transporter sur toute la terre et se développer partout.

A bien considérer la surface de notre planète, ses grandes divisions en îles et en continents, la séparation de ces derniers en grands bassins qui sont quelquefois limités par des chaînes de montagnes couvertes de glaciers inaccessibles à tous les êtres vi-

vants (à quelque partie du règne organique qu'ils appartiennent), on reconnaît bientôt qu'il faut encore admettre, comme cela avait lieu pendant la formation des terrains, des créations locales, que des circonstances analogues ont rendues presque semblables sur plusieurs parties du globe. Ainsi, le même genre et plus rarement la même espèce, trouvant, quoiqu'à une grande distance, les mêmes conditions atmosphériques, la même température, le même degré d'humidité, etc., se sont trouvés identiques, parce qu'ils avaient été soumis aux mêmes conditions de développement. Comme il a dû arriver plus souvent que ces circonstances étaient différentes, les êtres organisés ont aussi présenté des caractères différents. Les genres et les espèces ont été créés analogues et non identiques, et quelquefois avec des différences si légères, que nous hésitons pour savoir s'il existe réellement des motifs suffisants de séparation. L'homme produit tous les jours à son gré, dans ses animaux domestiques et dans les plantes qu'il cultive, des différences bien plus grandes que celles qu'il considère comme nécessaires pour motiver la séparation en espèces distinctes; et ce qui prouve que ce sont des conditions particulières qui ont déterminé ces modifications, c'est que s'il abandonne ses créations, ou, ce qui est la même chose, s'il n'entretient pas ces conditions de changement, les anciens types reparaissent. Nous ne pouvons, il est vrai, modifier ainsi tous les êtres vivants; mais aussi il y a bien loin de la puissance de l'homme à celle de la nature, qui a le temps à sa disposition, élément qui nous échappe dans tous nos travaux et dans toutes nos spéculations. Avec le temps, les espèces contractent des habitudes comme les individus, et acquièrent ainsi une grande stabilité qui caractérise surtout l'époque actuelle à cause de sa longue durée. Ce n'est donc qu'avec beaucoup de peine que nous pouvons modifier les êtres organisés, parce qu'ils ont des habitudes d'existence prises depuis long-temps dans les mêmes conditions, et comme les modifications que nous pouvons apporter à leurs formes ou à leurs propriétés ne peuvent être maintenues pendant une période aussi longue, il y a d'abord oscillation entre les caractères ajoutés et les caractères primitifs, et retour vers le premier état.

C'est ainsi que des chevaux et d'autres animaux domestiques, transportés par des navigateurs dans des lieux où ils ont échappé à l'état de domesticité, ont repris les caractères du type primitif. Nous voyons, au contraire, le blé cultivé depuis une si longue suite de siècles, qu'il est devenu une espèce constante de notre création, et que nous pouvons à peine retrouver sa souche et sa patrie.

A l'époque où les phénomènes géologiques avaient assez d'intensité pour faire varier plus ou moins rapidement les conditions d'existence des êtres organiques, ceux-ci changeaient d'aspect et de structure pour se conformer aux milieux ambiants, et cela d'autant plus souvent, que ces conditions étaient elles-mêmes plus promptement modifiées. Il n'y a donc rien d'étonnant qu'à l'époque actuelle, qui n'offre depuis des siècles aucune modification sensible, les êtres vivants nous présentent un état de stabilité déterminé par les circonstances extérieures.

En admettant dans un grand nombre de localités des centres de créations animale et végétale, il faut aussi faire la part de la propagation des espèces par dissémination et par locomotion. Cette dernière faculté n'appartient pas à toutes les espèces d'animaux. Un grand nombre de genres faisant partie des classes inférieures en sont privés, mais aussi on rencontre certaines espèces qui en sont douées à un haut degré; tels sont surtout les oiseaux et les poissons voyageurs, ainsi que plusieurs mammifères qui peuvent se transporter très-loin et en fort peu de temps; mais ces derniers sont aussi arrêtés par les grands fleuves, par les chaînes de montagnes, par la mer, et cependant quelques espèces se rencontrent dans des îles complètement isolées, où elles n'ont certainement pas été transportées. On remarque aussi dans des rivières, séparées par de grandes distances, des poissons parfaitement identiques, et il est bien difficile de se rendre raison de leur présence dans des lieux si éloignés, et de leur complète identité, si l'on ne suppose pas qu'ils ont été créés dans chacune de ces localités. Il serait du moins impossible d'admettre que des poissons d'eau douce aient pu traverser une certaine étendue d'eau salée pour remonter ensuite le cours d'un autre fleuve. L'eau salée

ferme complètement l'embouchure des fleuves pour la plupart des êtres organisés.

Les reptiles ne sont pas conformés non plus de manière à entreprendre de grands voyages et à surmonter de nombreux obstacles. Leurs régions d'habitation doivent être plus limitées que celles des mammifères, et surtout que celles des oiseaux et celles des poissons maritimes. Les crustacés, moins encore que les reptiles, ont pu établir au loin de nombreuses colonies. Les insectes attachés aux plantes qui les nourrissent, les coquillages fixés sur les rochers, ou traînant leur pesante enveloppe, les zoophites, dont quelques genres sont complètement immobiles, n'ont pu s'étendre qu'à la manière des végétaux, et ont dû gagner de proche en proche jusqu'aux limites qui leur furent assignées par la nature.

L'homme est le seul de tous les êtres du règne animal qui ait pu émigrer jusque sur les points les plus reculés de la terre. En plaçant en Asie le berceau du genre humain, on croit suivre la trace des nombreux essaims qui en sont partis pour peupler les différentes parties du monde. On croit voir un peuple primitif atteindre directement l'Europe et l'Afrique, passer en Amérique par les Iles Aléoutiennes plutôt que par le détroit de Béring, gagner la Nouvelle-Hollande par les îles nombreuses qui la séparent de l'Inde, et parvenir, de cette grande île, sur la Nouvelle-Zélande. Mais que d'illusions dans ce rapide voyage! qu'il y a loin de l'état des peuples qui habitent la plupart de ces contrées au degré de civilisation qu'ils auraient dû atteindre avant de pouvoir l'exécuter! que de différences tranchées entre l'organisation de ces peuples, la forme de leur cerveau, leur degré d'intelligence, la couleur de leur peau et une foule d'autres caractères, dont les types se sont confondus et mélangés! Nous en ferions autant d'espèces distinctes, si l'homme ne se modifiait pas chaque jour; si, création nouvelle sur la terre, il ne se trouvait pas encore dans des conditions qui permettent le perfectionnement de sa race.

Nous ignorons l'étendue des migrations des peuples, mais il est bien difficile de croire que l'homme des rives du Mississipi et du détroit de Magellan, que celui du Cap et l'habitant de l'Australie, soient les points extrêmes d'une même création dont le centre serait situé sous le beau climat de l'Asie.

Le rayonnement des végétaux autour des centres de création éprouve un grand nombre d'obstacles, parmi lesquels se rencontrent d'abord, à quelques exceptions près, ceux qui arrêtent les migrations des animaux. Indépendamment de ceux-là, il en est d'autres qui s'opposent plus directement à la décentralisation des plantes. Telles sont les chaînes de montagnes médiocrement élevées que les animaux franchissent dans certaines saisons, ou même dans toutes, parce qu'ils n'y séjournent qu'un instant, tandis que les plantes, qui ne s'emparent du terrain que par un empiètement lent et successif, sont forcées de végéter plusieurs années dans un même lieu, et l'élévation, modifiant la température, arrête tout-à-coup leur marche.

D'autres fois, ce sont des lieux marécageux qui s'opposent au passage d'espèces qui ne croissent que dans des terrains secs, ou bien ce sont d'épaisses forêts à l'ombre desquelles ne peuvent vivre des végétaux qui croissent habituellement en plein soleil. L'inverse peut également avoir lieu. Les plantes aquatiques sont aussi confinées dans leurs bassins et dans leurs fleuves, ou elles sont emprisonnées, comme les poissons, par l'eau de la mer, qui tue leurs germes ou du moins les empêche de se développer. Une propriété assez générale vient, il est vrai, s'opposer aux causes de réclusion que nous venons d'énumérer : c'est la faculté locomotive qui, sans être inhérente à leurs graines, leur est communiquée par une foule d'agents extérieurs. Il suffit d'étudier quelque temps le mécanisme des fruits, la forme et les appendices des graines, pour se convaincre de la haute prévoyance de la nature et de la sagesse infinie du Créateur.

Beaucoup de graines sont lancées au loin par l'élasticité de leurs enveloppes; mais la plupart d'entr'elles sont organisées de manière à être transportées par les vents et par les eaux à des distances qui sont quelquefois prodigieuses. Ces espèces n'ont, comme les animaux voyageurs, d'autre obstacle à leur extension que les conditions de température, de sécheresse ou d'humidité, etc., qui sont loin d'être les mêmes sur les différentes parties de la terre, et qui circonscrivent l'étendue de ces sortes de conquêtes végétales.

Peut-être devons-nous voir aussi, dans la distribution des êtres organisés, quelques phénomènes dépendants de causes géologiques particulières. Ainsi l'absence des mammifères et des terrains de sédiment sur les nouvelles îles découvertes dans la mer du Sud, tendrait à faire croire au soulèvement récent de ces îles. Le grand nombre d'espèces végétales et animales, communes aux côtes de l'Espagne et de l'Afrique qui se correspondent, pourraient faire supposer une ancienne liaison entre l'Europe et l'Afrique, et l'existence moderne du détroit de Gibraltar. Les mêmes observations, appliquées aux deux rivages de la Manche, amèneraient aussi à conclure que c'est à une époque récente que les Iles Britanniques ont été séparées du continent. Le soulèvement de quelques chaînes de montagnes, l'érosion de plusieurs vallées, peuvent avoir été postérieurs à la création de divers corps organisés et peuvent opposer maintenant à leur migration des obstacles qui, dans le principe, n'existaient pas. Tous ces faits doivent être pris en considération dans l'étude de la distribution des plantes et des animaux, mais ils ne détruisent pas la nécessité d'admettre plusieurs centres de créations.

Ainsi, pour les êtres vivants des deux règnes, il existe, à la surface du globe, des *régions organiques* souvent caractérisées par des types particuliers qui sont dominants et impriment leur physionomie à toute la région.

Les actions variées de la température, de l'eau, de la lumière, du sol et de l'atmosphère, fixent les limites de ces grandes associations organiques, déterminées par les stations et les habitations des êtres qui les composent.

L'examen attentif des diverses régions organiques vient encore appuyer l'opinion des créations locales; car il arrive souvent que les types sont entièrement différents. Si nous prenons pour exemple la distribution des mammifères, nous verrons que la Nouvelle-Hollande offre des *marsupiaux* qui lui sont particuliers; l'Afrique, de nombreux *antilopes*; l'Amérique méridionale est caractérisée par ses singuliers *tardigrades*. Souvent des genres et même des espèces semblent en remplacer d'autres, quoiqu'à de très-grandes distances. Ainsi les lamas et les vigognes répré-

sentent, en Amérique, le chameau et le dromadaire de l'ancien continent; le jaguar y remplace le tigre; le tapir a ses analogues en Afrique et en Asie; les singes de cette dernière partie du monde appartiennent à des genres différents de ceux de l'Amérique équatoriale; le rhinocéros, le lion et l'éléphant d'Asie, ont chacun leurs analogues en Afrique. On peut faire les mêmes remarques sur les oiseaux, les reptiles, les insectes, etc. Cette sorte de parallélisme des familles, des genres ou des espèces, est surtout sensible pour les végétaux. Les formes majestueuses des palmiers se retrouvent sous les diverses parties de la zône torride, mais dans des genres différents, quoique très-analogues. Les geraniums d'Europe sont remplacés, en Afrique, par les nombreux pelargoniums du Cap; les mimosa aux feuilles entières de la Nouvelle-Hollande sont les équivalents des acacies au léger feuillage des autres contrées du globe; et, pour choisir un exemple dans des points plus rapprochés, le scilla lilio-hyacinthus, de la France centrale, remplace exactement, dans la végétation printannière des forêts, le scilla nutans du Nord et de la Belgique. On pourrait multiplier presqu'indéfiniment ces exemples, mais ils suffisent pour prouver que des conditions d'existence analogues se sont présentées dans des climats très-éloignés, et que les créations produites sous leur influence ont aussi entr'elles des rapports d'organisation très-marqués. Il nous est cependant tout-à-fait impossible de démêler les causes qui ont donné lieu aux différences que nous remarquons; ainsi, nous ignorerons probablement toujours pourquoi les feuilles des mimosa de la Nouvelle-Hollande sont entières au lieu d'être ailées, pourquoi les feuilles des metrosideros, des eucalyptus et de plusieurs autres plantes de cette contrée, nous offrent la même conformation, et quel rapport peut exister entre les conditions qui ont déterminé la structure caractéristique de ces feuilles et celles qui ont favorisé le développement des formes anomales de l'ornithorinque et des kanguroos, qui habitent les mêmes lieux. Nous remarquons toutes ces singularités, mais sans les expliquer.

Quelqu'étrangères que ces lignes aient pu paraître au sujet qui nous occupe, nous y trouvons cependant de fortes présomptions

pour croire que le Créateur a répandu, sur toute la terre, une matière susceptible de vivre immédiatement par sa volonté, matière dont l'origine a été et se trouve encore dans les eaux thermales. Nous croyons qu'à l'époque actuelle, ces eaux contiennent encore cette substance capable d'y produire des générations spontanées, et que cette même matière, autrefois plus abondante et soumise à des conditions tout-à-fait différentes des nôtres, a joué un rôle très-important dans la création des êtres vivants et dans les modifications successives par lesquelles ils ont passé pour arriver aux types actuels.

Quelle peut être l'action sur l'économie animale de la matière organique contenue dans les eaux minérales ?

L'action des eaux minérales sur l'économie animale a été très-diversement appréciée par les personnes qui se sont adonnées à ce genre d'études. On a successivement préconisé et déprécié ce genre de médicament, et l'on a cru du moins lui rendre toute justice quand on a déduit de son analyse chimique les propriétés médicales qu'il devait offrir. Un grand nombre de médecins distingués n'ont cependant pas cette opinion des eaux thermales; ils ont vu dans leur pratique des résultats si positifs de leur action, qu'ils n'ont pas hésité de leur reconnaître des propriétés toutes particulières et indépendantes des substances reconnues par l'analyse. D'après tout ce que nous venons de dire de la matière organique des eaux, c'est à elle évidemment qu'il faut rapporter en grande partie l'action parfois si extraordinaire des eaux qui nous occupent. C'est à cette matière qu'il faut attribuer le bien-être qu'on éprouve dans l'eau minérale, la souplesse de la peau, et surtout les forces, l'augmentation de la vie qui semble résulter de ces bains, effets et sensations qui ne se font nullement apercevoir dans les bains ordinaires, mais qui se manifestent cependant déjà avec une certaine énergie dans les bains de mer.

C'est surtout lorsqu'on prend les eaux en boisson que l'on s'aperçoit facilement de l'existence de ce principe que l'on prend à la source dans toute sa pureté, en puisant au lieu même où elle s'échappe.

Je me range entièrement de l'avis de M. Robiquet, qui, dans ses recherches sur les eaux de Néris, considère ce principe organique comme étant d'une assimilation très-facile, comme susceptible de se combiner promptement avec nos organes, de les pénétrer, d'y ranimer la vie. Il est, en effet, fort naturel d'admettre qu'une matière capable de s'organiser avec une aussi grande facilité peut s'unir à nos tissus et augmenter leur vitalité.

Cette supposition rend parfaitement raison de l'action réellement très-positive d'un grand nombre d'eaux thermales dans lesquelles l'analyse ne peut rencontrer qu'une très-petite quantité de matières salines ou gazeuses. Telles sont, par exemple, les eaux de Néris et celles du Mont-Dore, dont l'analyse ne peut nullement justifier les propriétés bien établies. Ainsi que nous l'avons déjà dit, toutes les tentatives faites pour isoler cette matière organique ont été infructueuses; mais nous avons cru que nous pourrions au moins tirer parti de celles de ses combinaisons que nous pouvons recueillir.

Dans la plupart des sources, la matière organique se transforme en une sorte de mucus perceptible à nos sens, et l'on peut suivre parfaitement, à Néris, toutes les phases de sa transformation. Un enduit glaireux s'attache d'abord aux parois des bassins, et, dans le principe, le microscope solaire, muni des plus forts grossissements, n'y laisse apercevoir qu'une sorte de gélatine transparente dans laquelle on ne peut rien distinguer; mais bientôt après des filaments presque toujours articulés se développent au milieu du mucus; ils s'alongent, se ramifient, se multiplient à l'infini et annoncent le commencement d'une véritable organisation. Au bout de quelques jours, ces filaments s'agglomèrent, toujours liés par le mucus, et forment des membranes plus ou moins étendues qui se colorent en un beau vert et qui s'accroissent rapidement. Des bulles d'air se développent alors au contact de la lumière et souvent dans l'intérieur des membranes; elles les gonflent, les distendent, y restent emprisonnées, et, faisant l'office de frotteurs, elles détachent du fond ces algues de nouvelle création, et elles viennent nager à la surface, quelquefois retenues encore par des espèces de tubes qui descendent jusqu'au fond des bassins.

Dans ces plantes, la matière organique est presqu'intacte, et elle acquiert un certain degré de stabilité dont on peut profiter pour la recueillir. Elle se décompose assez facilement dès qu'elle est sortie de l'eau; mais on peut la conserver en l'exprimant légèrement et la plaçant dans des vases avec une certaine quantité de sel marin. De cette manière, on peut la faire voyager et la transporter à de grandes distances. Par une ébullition prolongée, cette substance se dissout presque complètement, et il suffit de concentrer la dissolution, d'ajouter du sucre et d'aromatiser, pour obtenir une gelée très-agréable à prendre, très-nutritive, et d'une digestion extrêmement facile. Je ne doute pas que la médecine ne puisse un jour retirer de grands avantages de ce nouvel agent thérapeutique. Je suis convaincu que la matière organique, qui est essentiellement gélatineuse, est assimilée d'autant plus facilement qu'elle approche davantage de cet état élémentaire sous lequel elle a été créée pour la nutrition des premiers êtres vivants. Il est impossible de la saisir à un point plus rapproché de son origine, et j'engage fortement les personnes qui pourront se procurer cette nouvelle gelée à tenter des essais qui ne peuvent avoir aucun résultat fâcheux, et qui peuvent amener des succès inespérés dans plusieurs circonstances.

Déjà cette matière organique est employée dans la pratique de la médecine, mais elle est retirée de plusieurs êtres vivants bien plus avancés dans l'échelle chronologique des classifications. Plusieurs algues, et notamment diverses espèces du genre *fucus*, qui habitent les eaux salées, donnent une gelée alimentaire de facile digestion et que l'on emploie sans doute trop rarement. Les nids de salangannes, si recherchés à la Chine et dans plusieurs autres contrées, qu'ils s'y vendent au poids de l'or, ne sont autre chose que des fucus gélatineux à demi digérés par les hirondelles qui les construisent, et l'on sait qu'ils possèdent réellement des propriétés analeptiques et pectorales qu'ils ne doivent qu'à la gelée qu'ils renferment. Le lichen d'Islande est riche aussi en matière nutritive, légère, facilement assimilable, et cette même matière se retrouve avec plus ou moins d'abondance, plus ou moins altérée par d'autres principes, dans la plupart des lichens foliacés. Mais à

mesure que la matière organique, soluble et nutritive, fait partie de végétaux plus compliqués, ou d'animaux plus haut placés dans la série, la facilité avec laquelle elle est assimilée diminue dans les mêmes proportions.

A Néris, on emploie l'algue verte, que l'on connaît sous le nom de *limon*, à l'extérieur seulement, et l'on obtient des effets bien marqués de son application dans tous les cas de rhumatismes, d'excitation nerveuse, de paralysie, etc. Il semble que ce soit de l'eau concentrée que l'on applique sur la partie malade. J'ai donc cru devoir chercher aussi à faire entrer cette matière organique dans un corps gras, afin de pouvoir l'employer en tout temps et de la conserver presqu'indéfiniment. Un seul moyen m'a réussi, c'est de dissoudre la matière organique dans la soude caustique et d'en saponifier l'huile d'amandes douces ou l'axonge. On obtient de cette manière un savon qui contient cette substance, et dont l'usage doit offrir des avantages réels dans le traitement des maladies pour lesquelles les eaux de Néris sont indiquées, et qui permet de l'employer en toute saison.

Que l'on ne croie pas que la soude caustique désorganise cette matière ; car si l'on délaye dans l'eau un peu de cette lessive, qui en est saturée, qu'au moyen d'un acide on neutralise la soude, on verra se précipiter des flocons ou des filaments de gélatine claire et transparente qui n'offrent plus aucune trace d'organisation, mais qui rappellent très-bien cette matière incolore et transparente qui se plissait sur la lentille du microscope, et qui se manifestait si évidemment dans l'eau de Néris, sortant de la source et parfaitement filtrée.

Au reste, la soude ne peut guère en affaiblir les propriétés ; car souvent il existe une combinaison naturelle de matière organique et de soude, combinaison qui rend l'eau laiteuse ou verdâtre, comme si elle avait dissous du savon, et ses propriétés, dans cette circonstance, semblent plutôt augmentées qu'affaiblies. La source de l'Hôpital, à Vichy, en est un exemple. C'est celle qui agit le plus doucement et le plus sûrement, et sa saveur est toute différente de celle des autres. Ailleurs, la matière organique, combinée à la chaux, à la magnésie, et plus souvent entraînée par les

sous carbonates de ces deux bases, se précipite sous forme de poudre blanche ou de concrétions plus ou moins dures qui remplacent avec le plus grand succès toutes les poudres absorbantes que l'on prépare avec ces deux bases, et qui, privées de cette matière organisée, sont plus difficiles à assimiler.

Enfin, on la trouve unie à l'oxide de fer hydraté, déjà modifiée par le contact de l'air et changée en acides *crénique* ou *apocrénique* qui peuvent former des combinaisons avec cet oxide de fer et se précipiter sous forme de flocons ocracés qui sont des crénate et apocrénate de fer unis à du carbonate de la même base, comme on le remarque à la source de Jaude, à Clermont. Déjà j'ai eu l'honneur d'appeler, sur ce dernier point, l'attention de l'Académie royale de Médecine, et j'ai des exemples bien positifs de l'action réelle et presqu'immanquable de ces sels de fer préparés par la nature, dans les cas où il faut rendre de l'énergie aux organes digestifs, dans le traitement des chloroses, etc.

Je termine ici ce long plaidoyer en faveur des eaux thermales que je considère comme un des agents les plus puissants dont le Créateur ait disposé dans la formation de la croûte du globe, comme une des causes les plus énergiques de l'organisation des plantes et des animaux, et comme un des secours les plus puissants offerts à nos souffrances et à nos infirmités. Un jour viendra où toute justice leur sera rendue. Alors on s'occupera de la recherche de cette matière organisée que le feu détruit et que nos analyses laissent échapper ; on ne basera plus leurs propriétés sur la présence de quelques sels souvent insignifiants ; on reconnaîtra, comme le disait le célèbre Borden, qu'une sorte de vie particulière est l'apanage des eaux minérales, et que tous nos moyens d'imitation sont bien éloignés des procédés de la nature.

DEUXIÈME SECTION.

ENQUÊTE

SUR

L'ÉTAT DE L'AGRICULTURE

EN AUVERGNE,

AU NOM D'UNE COMMISSION,

COMPOSÉE DE MM. CHAUVASSAIGNE, CARIOL, ET CONCHON DE VOLVIC, RAPPORTEUR.

DES ASSOLEMENTS ET DES JACHÈRES.

PLANTES QU'ON CULTIVE DANS LE DÉPARTEMENT DU PUY-DE-DOME.

Céréales. — Le blé froment, le seigle, l'orge, l'avoine.

Plantes pour la nourriture de l'homme. — Le sarrasin, les pois verts, les haricots, les raves et navets, l'oignon, le poireau, les fèves.

Racines. — Pommes de terre, betteraves, carottes.

Plantes fourragères annuelles. — Trèfle incarnat peu cultivé; la vesce, pois noirs, fèves noires, hivernages.

Prairies artificielles. — Trèfle rouge, luzerne, sainfoin, ray-grass et fromental.

Plantes textiles. — Chanvre, lin.

Plantes oléagineuses. — Colza ; sa culture est nouvelle dans le département, elle est en progrès.

Pavot, peu cultivé.

Quels sont les assolements dans le département du Puy-de-Dôme?

Il y a peu d'assolements réguliers.

On commence, en Limagne, par semer la pomme de terre, ou les pois, haricots, fèves, ou orge, avoine, ou blé mars, ou chanvre, puis du froment.

La seconde année, pommes de terre, ou chanvre, ou tout autre.

La troisième année, froment ou seigle. Le trèfle vient quelquefois prendre rang, mais en petite quantité. Dans le pays où le sainfoin réussit, il paraît souvent. On le laisse de quatre à cinq ans, ainsi que la luzerne.

La jachère revient-elle souvent?

Dans la partie montagneuse du département, un assolement triennal, savoir : seigle, pour la première année; pour la seconde, avoine ou pommes de terre ; dans quelques localités, sarrazin. La troisième année, jachère improductive. Tous les trois ans, c'est la même rotation de récoltes.

La montagne met indistinctement la jachère sur tous ses terrains ; elle succède toujours à l'avoine, rarement aux autres récoltes printanières.

Quel but se propose-t-on dans la jachère?

C'est de donner à la terre le repos qu'on lui croit nécessaire, et de la nettoyer des plantes nuisibles aux récoltes.

Toutes les années sont-elles également avantageuses aux jachères?

Il est reconnu que dans les années très-sèches et chaudes, les récoltes réussissent moins bien après la jachère.

Combien donne-t-on d'airures aux différents sols pendant le cours de l'année?

Deux pour les blés de mars; l'un avant l'hiver, et l'autre au printemps, quelque temps avant de semer : on en donne aussi

deux pour les blés d'hiver; un immédiatement après la récolte du printemps, et le second peu de temps avant de semer.

Quels inconvenients y a-t-il à donner trop ou trop peu d'airures ?

Trop d'airures dans certains terrains ameubliraient trop la terre : c'est l'opinion reçue.

Donne-t-on la même profondeur à toutes les airures ?

On ne met de différence dans la profondeur des airures, que pour le recouvrement de la semence : quant à celles qui préparent la terre, on n'y met aucune différence.

A quel profondeur laboure-t-on ?

De quatre à six pouces, avec l'araire du pays, et plus profondément, si l'on peut, avec la charrue.

Quel inconvénient y a-t-il à labourer trop profondément ?

Il n'y a aucun inconvénient à labourer profondément, quand le sol subjacent est de bonne nature : il en serait autrement s'il était de mauvaise.

Quel est la largeur de la bande de terre qu'on fait prendre à la charrue à chaque sillon ?

A la grande charrue, de six à huit pouces; à l'araire ordinaire, de quatre à six pouces.

Combien de bœufs ou chevaux attèle-t-on ordinairement sur une charrue ?

Le labour avec l'araire du pays se fait avec une paire de vaches ou de bœufs; avec la grande charrue, il en faut deux paires, et quelquefois trois; le labour aux chevaux est rare en Auvergne. Le travail se fait presque partout avec les bêtes à cornes.

Quelle étendue de terre une paire de bestiaux peut-elle labourer en un jour ?

Une paire de bestiaux bien conduits laboure de sept à huit cents toises en un jour.

Quelle largeur donne-t-on aux sillons ?

L'on ne fait des sillons que dans les pays humides, et on leur donne différentes largeurs, suivant le degré d'humidité du sol et sa pente. C'est encore le degré d'humidité qui règle la forme des sillons; c'est encore l'humidité qui règle leur direction.

Quel est le but qu'on se propose en donnant plusieurs airures à la terre ?

C'est de la diviser, la nettoyer, la soumettre aux influences de l'air, et de favoriser par là le développement des récoltes.

Quels sont les instruments aratoires dont on sert en Auvergne ?

L'araire romain est le plus répandu : les particuliers riches se servent de la charrue de Dombasle ; il y en a de particulières, et de l'invention de quelques agronomes du pays, que quelques cultivateurs ont adoptées : elles pèsent moins, coûtent moins, et fonctionnent aussi bien ; elles s'approchent de la forme de l'araire du pays, et par ces raisons elles sont recherchées.

La herse et le rouleau sont aussi des instruments connus et employés dans le pays.

ENGRAIS.

Mêle-t-on indistinctement les fumiers provenant de tous les bestiaux ?

Oui.

Comment prépare-t-on les fumiers avant de les porter aux champs ?

On les met en tas, dans un endroit voisin des étables, et, autant que l'on peut, dans une excavation, pour que les sucs qui s'en échappent restent le plus possible.

A-t-on égard à la nature du sol, pour y employer des fumiers plus ou moins consommés ?

On y a égard, et on doit l'avoir. Les fumiers pailleux réussissent mieux dans les terres froides et compactes; il les divise, et facilite l'écoulement de l'eau surabondante.

Recueille-t-on les urines des bestiaux pour engrais ?

Généralement on ne recueille pas les urines pour engrais : quelques personnes le font, et s'en trouvent bien. Votre rapporteur est de ce nombre.

Réserve-t-on le fumier du poulailler ou du colombier ?

On le réserve ordinairement pour la vigne : la montagne en fume les jardins et les chenevières.

Pour quelles espèces de récoltes réserve-t-on les fumiers?

Pour toutes, mais particulièrement pour le froment, seigle et chanvre.

Combien d'années une pièce de terre reste-t-elle sans recevoir de fumier?

Dans la partie limagneuse, elle reste cinq ans; dans la partie à mi-coteau, on fume tous les ans, et quelquefois pour les récoltes du printemps, et pour celles d'hiver: mais les fumures sont légères; la terre de cette partie du département est légère, et elle ne comporterait pas les fortes fumures des pays bas.

La montagne ne fume que tous les trois ans, et toujours sur le seigle; elle ne fume pas les avoines; quelquefois les pommes de terre; le fumier leur donne mauvais goût, mais les fait produire davantage: le pacage y est un grand moyen du fumage.

Quelle condition faut-il pour qu'une basse-cour soit bonne à faire le fumier?

Il faut qu'elle soit bien pavée, et en pente du côté du fumier, qui doit être dans une excavation, pour conserver l'humidité et les sucs du fumier.

Quels sont les causes qui empêchent une ferme de fournir assez de fumier pour son usage?

C'est qu'à défaut de fourrages on fait manger la paille: l'établissement en grand de prairies artificielles, en rapport avec l'étendue et les besoins de la ferme, est le seul moyen de parer à cet inconvénient: le département est en arrière à cet égard.

Fait-on usage des récoltes en verd pour fumage?

Dans une grande partie de la Limagne, on enfouit les récoltes en verd, et on s'en trouve bien: cette méthode est adoptée presque partout dans le pays bas; la montagne ne la connaît pas.

Quelle est la règle pour l'emploi des fumiers, entre le fermier sortant et le fermier entrant?

Ordinairement, à l'entrée d'un fermier dans un bien, il est dressé procès-verbal des quantités de terre qu'il reçoit ensemencées; il doit en laisser le même nombre en sortant: tous les fumiers de la cour restent au domaine. Il n'est pas d'usage que le fermier sortant en emporte.

CHAUX.

L'emploi de la chaux, dans le département du Puy-de-Dôme, n'est pas en usage.

BLÉ.

Quelles sont les variétés de blé qu'on cultive dans le département du Puy-de-Dôme?

Le blé barbu, dans les parties à mi-coteau, et exposées aux vents : cette espèce se défend mieux ; la plaine préfère le blé sans barbes. Le blé d'Odessa y prend faveur, ainsi que le rouge du Milanais; ce dernier est recherché pour les pâtes, la semoule, le vermicelle et autres ; il graine beaucoup, mais les gelées et le versement l'exposent souvent.

La nature du sol influe sur le choix de la variété du blé : il faut au froment rouge un terre très-substancielle.

Fait-on subir au blé une préparation avant la semence?

On chaule la semence avec la chaux vive, ou le sulfate de cuivre, pour la préserver de la carie, et cela ne la préserve pas toujours.

Quelle quantité de blé emploie-t-on pour semer un hectare ?

Dans le pays fort, deux hectolitres; dans le pays moyen, un hectolitre et demi.

Sème-t-on le blé avant ou après la dernière airure?

Toujours avant la dernière airure. Le blé se sème presque partout à la raie, et il ne peut l'être qu'au dernier labour, pour recouvrir la semence, il n'est pas d'usage de se servir de la herse pour cette opération. Il y a cependant avantage, j'en ai l'expérience; je couvre souvent mes semences par ce moyen.

L'ensemencement du blé se fait sur la fin d'octobre dans la partie moyenne, en septembre dans la montagne, et souvent en novembre dans la partie basse du département.

Sème-t-on le blé mêlé avec le seigle?

Généralement, non ; mais cependant quelques particuliers le font et s'en trouvent bien. J'ai l'expérience que souvent les produits ont plus de valeur.

Quelle cause fait dégénérer le blé de semence?

Pour conserver la pureté du blé, il faut changer de semence tous les trois ans. Elle dégénère ordinairement plus tard.

Quel moyen emploie-t-on pour conserver de bonne semence?

On la choisit dans les blés les plus mûrs et de meilleure qualité. Et si l'on n'a pas dans son crû de beau grain, et surtout s'il s'y trouve du blé carié, il faut la prendre en bon pays et de gens de confiance. Il est rare que l'on soit bien servi au marché public.

Est-il plus avantageux de fumer sur le blé que sur la récolte qui le précède?

L'usage du pays est de fumer sur le blé; il est reconnu que la fumure, sur la récolte qui précède, est plus avantageuse sous le rapport des mauvaises herbes.

Quelles sont les maladies qui attaquent les blés?

La carie pour le froment, l'ergot pour le seigle. Il serait bien à désirer que l'on connût un moyen sûr contre cette maladie; elle fait beaucoup de mal.

Quelles sont les plantes qui nuisent le plus aux récoltes?

Le chiendent, le chardon, le bleuet, le coquelicot, le liseron et le vesceron.

On est dans l'usage de faire sarcler les blés; c'est ordinairement de la dernière quinzaine d'avril à la première de mai.

On lie le blé avec la paille.

Quelle est la grosseur d'une gerbe?

De trois pieds à trois pieds et demi de tour.

Dans la plus grande partie du département, on les met en plongeons de trois à quatre cents gerbes, après les avoir bien laissées sécher. Le marais ne plongeonne pas; mais le pays de coteau et la montagne plongeonnent toujours, et ne rentrent les récoltes qu'un mois après la fin de la cueillette.

Combien en coûte-t-il, année commune, pour couper un hectare de blé avec ou sans la nourriture?

L'hectare a 2,600 toises; il faut, pour le moissonner, 8 francs en nourrissant.

Combien un hectare de bonne terre doit-il donner de gerbes ou de blé?

2,600 toises, ou l'hectare de bonne terre, peuvent donner 18

hectolitres. C'est à six setiers du pays par 1,000 toises; il y a souvent plus.

AVOINE.

Quelles sont les variétés d'avoine que l'on cultive dans le département?

La grosse avoine blanche, la rouge et la grise, dans la Limagne; et la petite avoine, dans la montagne; la grosse commence à s'y introduire.

Quelle est la nature du sol où l'on cultive de préférence l'avoine? la fume-t-on?

On ne fait aucune différence du sol dans la montagne où cette culture est très-suivie, l'avoine succédant toujours au seigle; il est à remarquer cependant qu'elle prospère mieux dans les terrains frais et nouvellement défrichés.

On sème ordinairement l'avoine, en Limagne, dans le mois de mars; la partie montagneuse la sème beaucoup plus tard, après deux labours.

On ne fume pas la terre pour l'avoine.

Combien faut-il d'avoine pour ensemencer un hectare?

Cinq hectolitres en petite avoine, dite pied de mouche; il en faut moins de grosse avoine, et surtout dans les bonnes terres; elle drageonne plus et garnit mieux la terre.

L'avoine vient, dans l'assolement triennal de la montagne, toujours après le seigle. L'introduction de quelques autres plantes, telles que sarrazin, pommes de terre et pois, a changé cette marche dans quelques pays de montagne.

L'avoine épuise-t-elle moins la terre que l'orge?

L'orge passe pour l'épuiser davantage. Quelques personnes pensent autrement. Il n'y a rien de bien expérimenté à cet égard.

On attend toujours la maturité de l'avoine pour la faucher; on la laisse huit à dix jours en javelle en montagne; elle est beaucoup mieux battue alors. L'avoine fait une partie des produits de la montagne, et est toujours vendue, à quelques réserves près, pour l'usage de la ferme.

Quelle quantité d'avoine un hectare de terre produit-il année commune?

Une terre, de bonne qualité, peut produire de vingt à vingt-cinq hectolitres par hectare; le prix de l'avoine est ordinairement comme huit est à vingt.

PRAIRIES ARTIFICIELLES.

TRÈFLE VIVACE.

De quelle nature sont les sols qui conviennent le mieux à la culture du trèfle?

Le trèfle vient partout par le moyen du plâtre; mais il prospère mieux dans la terre fraîche. Il est loin de donner d'aussi bons produits dans les terrains arides; on le fume en mars, avril et mai; il faut vingt-cinq livres de graines pour un hectare. Les gelées et les insectes le font quelquefois manquer. On sème le trèfle dans l'avoine, l'orge, sur le seigle, sans le recouvrir, ou sur le froment, après le travail du printemps. On le laisse subsister pendant un ou deux ans; on le coupe deux fois, souvent trois en bonne terre et par le secours du plâtre, qui en double les produits; la seconde coupe est réservée pour la graine. Le trèfle convient mieux aux bêtes à cornes qu'aux chevaux, qu'il relâche trop; on le donne aux vaches. On ne le fait pas manger sur place, mais sec et dans l'écurie; sur place, il y a danger de météoriser.

Le trèfle fauché épuise-t-il plus la terre que lorsqu'il est mangé dans le champ?

Il doit y avoir peu de différence à cet égard, ou, s'il y en a, elle tient aux excréments des animaux qui paissent sur le champ.

La culture du trèfle convient mieux à la terre, en ce qu'il entre mieux dans les assolements, ayant une durée plus en rapport avec eux.

Quel est le produit du trèfle plâtré?

Le produit du trèfle est subordonné au sol et au plâtrage : le plâtre double souvent les produits, qui sont ordinairement de cinq milliers par mille toises pour la première coupe, et quelque

chose de moins pour la seconde. Il y a peu de différence dans les produits des deux coupes quand la terre est favorable. On le cultive ordinairement pour les bestiaux de la ferme.

BÊTES A CORNES.

Il a été répondu.

ARBRES.

Les pommiers sont-ils un produit important pour le pays?

Les pommiers sont fort importants pour la partie basse et pour la moyenne de la Limagne ; la montagne n'en a pas ; ils sont destinés en grande partie au commerce de Paris. La plus grande partie des prairies de la moyenne et basse Limagne en sont plantées, et c'est la source d'un bon revenu, surtout quand les pommiers sont de bonne espèce. Celles dont le commerce se charge sont la reinette, la canada, l'api, la barbarie.

On greffe le pommier après deux ou trois ans de plantation ; dans le lieu qu'il doit occuper, à la hauteur de cinq pieds. La greffe se fait en fente. On fait rarement du cidre de la pomme et de la poire; ces fruits sont tous destinés au couteau. Le poirier est destiné au même usage. Sa culture a beaucoup moins d'étendue; elle est peu l'objet de commerce étranger.

BOIS.

Y a-t-il des bois taillis et de haute futaie?

La haute montagne a assez de bois haute futaie; la moyenne a beaucoup plus de bois taillis. Les essences de ces bois sont le chêne, le hêtre et le bouleau. Les bordures des prés et des terres ont beaucoup de ces espèces; de plus, des frênes et des ormeaux ; le feuillage du premier est un moyen de nourriture d'hiver pour les bêtes à laine.

A quel âge aménage-t-on les bois?

A dix ans.

Que retire-t-on des taillis?

Dans la plus grande partie des pays éloignés des villes, on le réduit en charbon ; on en fait aussi des fagots, pour la boulangerie

et l'usage des maisons, de quatre ou cinq pieds de hauteur sur trois de tour, dont le prix est de sept jusqu'à dix francs le cent conduit à la ville. Dans une partie de la montagne, on fait des cercles pour les tonneaux du taillis de bouleau; on retire du tan de l'écorce de chêne. Il s'en fait une grande consommation pour la tannerie.

Les grandes forêts de la partie basse du département sont celles de Randan et Lezoux, et celles d'Ambert.

Quel parti tire-t-on du chêne?

Bois de chauffage, de construction, lattes, les douves de tonneaux.

Quel parti tire-t-on du hêtre?

Des sabots, des attelles, des pelles, des montures de bêche, des coffrets et des ouvrages communs au tour.

DE LA FERME.

Combien faut-il d'hectares de terre en labour pour composer une ferme?

Les fermes, en général, sont peu en usage dans le département. Il y en a dans la Limagne, mais peu dans la partie haute et la moyenne. Les métairies et le colonage sont le mode le plus généralement adopté. Les métairies se donnent de trois à six, à neuf ans. Elles sont ordinairement de quinze à vingt hectares; il est avantageux que la métairie ait des terres suffisantes au labour et pour la dépaissance des bestiaux, jusqu'à ce qu'on ait adopté en grand les prairies naturelles.

Les haies sur des masses de fossés sont-elles avantageuses dans la ferme?

La Limagne a peu de haies autour des terres, mais des bordures de noyers; elles sont pour les prés; elles les défendent des bestiaux. La montagne en a aussi beaucoup pour cet objet. Celles qui sont autour des terres, ce qui n'est pas l'ordinaire, nuisent beaucoup aux récoltes; elles préservent, il est vrai, de l'action des vents, et quelquefois des orages. Le bien va chercher le mal et peut le compenser.

Quelles sont les causes qui, à qualité égale de terrain, influent sur le plus ou le moins de valeur locative des fermes?

Le voisinage des bourgs et des villes, des grandes routes et des chemins vicinaux, et la facilité de se procurer des engrais.

De combien de charrues le plus grand nombre des fermes du département sont-elles composées?

En général, de deux à trois. Il y en a qui vont jusqu'à cinq, mais c'est rare. On comprend par cheval le nombre des bestiaux labourants.

Y a-t-il beaucoup de terres louées en détail?

Non, en général, mais un certain nombre autour des villes et dans les marais; on les afferme en nature ou en argent.

Les bâtiments sont-ils disséminés ou sont-ils réunis pour former une cour?

Ils sont ordinairement réunis.

Quels sont les bâtiments nécessaires pour l'exploitation d'une ferme?

Dans toutes les fermes, grandes et petites, on trouve une maison qui se compose d'une grande cuisine, évier, laiterie, grange, étable à vaches, étables à brebis, à porcs, quelquefois étable particulière pour chevaux; c'est rare.

Rentre-t-on toutes les récoltes dans des bâtiments?

Oui.

Sur la vente de quelle production le cultivateur compte-t-il le plus pour payer ses avances, la rente de sa terre et autres, ses impôts?

Sur le blé et grains; vente des bestiaux, dans la montagne; le chanvre, dans la Limagne; sur le vin et l'huile, dans la partie moyenne; la montagne a aussi le bois et la laine pour payer ses dettes.

Quelles sont les productions qui sont réservées pour la consommation et autres besoins de la ferme?

Le seigle, le sarrasin, la pomme de terre, l'avoine, pour la montagne; les pois, la partie moyenne et basse Limagne; le froment, l'orge, la pomme de terre, les fruits, la noix pour huile;

le chenevis, pour le même objet; la volaille et les œufs sont une ressource pour ce pays, ainsi que le lait et ses produits.

A quelle somme peut-on évaluer le mobilier d'un cultivateur, métayer ou fermier, pour charger sa ferme et la cultiver avec aisance?

Pour un fermier d'une ferme de vingt hectares, il faut au moins 6,000 fr.; du mobilier dans les métairies, une grande partie appartenant au maître, et le métayer payant en nature; il lui faut beaucoup moins d'avance: il suffit qu'il ait de la probité, de l'activité, et surtout qu'il n'aime pas trop le vin, pour que le maître soit satisfait et en sûreté.

Quelle est l'espèce, l'âge, le nombre des bestiaux et autres animaux nécessaires sur une ferme d'une étendue déterminée?

Métairie de vingt hectares: quatre vaches, quatre bœufs, de quatre à cinq ans; quatre élèves, une jument poulinière, un poulain, deux porcs, suffisent à la plupart des métairies de Limagne. Il faut y ajouter une douzaine de brebis. Quelques domaines de montagne, à cause des grands parcours, comportent plus de bêtes à laine et font plus d'élèves de bêtes à cornes.

Quel est le nombre de domestiques à gages que nécessite une ferme d'un nombre de charrues déterminé?

Trois domestiques à labour, un berger, une servante.

BAUX A FERME.

Pour quel nombre d'années les baux sont-ils faits le plus habituellement?

Pour trois, six et neuf ans.

Le fermier entre ordinairement à la Saint-Martin ou au 25 mars.

En métairie, le maître prend la moitié des produits; en ferme, on stipule en argent ou en blé.

Quelles sont les faisances que le propriétaire exige?

Du beurre, des volailles, du fromage, et quelquefois de la laine, quand c'est en ferme. La volaille se donne à la Noël et le beurre en mai.

Quelles sont les époques des payements du fermage?

A la Noël et au 9 mai, généralement.

Ordinairement, le métayer d'un domaine paye la moitié des impôts; le fermier les paie souvent tous. Ils entretiennent les couverts en paille aux dépens des récoltes croissant sur la ferme.

LAITERIES.

Quelle est la distribution habituelle des laiteries en Auvergne?

Une chambre et une cave.

Quelles sont les conditions les plus favorables pour les laiteries?

Une température qui ne varie pas, un local frais et très-propre.

Quels sont les perfectionnements apportées en Auvergne, depuis dix années, dans le régime des laiteries? — Quels résultats ces améliorations ont-elles produits?

Aucuns. — Tout est à faire dans la Limagne, mais dans la Haute-Auvergne, on faisait à peine un quintal de fromage par vache, tandis qu'aujourd'hui le taux ordinaire est deux; cela tient à ce qu'on nourrit mieux en hiver, et que l'on s'attache plus aux bonnes espèces.

Quel soin donne-t-on au lait aussitôt qu'il est recueilli?

Aucun soin particulier, mais seulement pour faire beaucoup de fromages, il faut cailler de suite le lait.

De quelle manière écrême-t-on les pots?

Dans le Cantal, on n'écrême jamais le lait destiné à faire le fromage; le beurre se fait avec la crême prise sur le petit lait.

Dans la Limagne, une cuillère à pot passée légèrement sur la superficie du lait.

Combien laisse-t-on s'écouler de temps après que le lait a été tiré jusqu'au moment où on l'écrême, soit en été, soit en hiver?

Douze heures pour le lait, et pour le petit lait 7 à 8 jours.

Combien peut-on laisser de temps la crême dans les cérennes, avant de faire le beurre? — Y aurait-il avantage à baratter plus souvent?—Quel usage suivent à cet effet ceux qui ont beaucoup de vaches?

Le beurre gagne beaucoup à être baratté le plus tôt possible.

Quels soins donne-t-on aux pots destinés à contenir le lait?

— Comment les écure-t-on ? — Le grillage est-il absolument nécessaire ?

Ils doivent être tenus très-proprement; dans le Cantal, on les lave avec le petit lait; il est reconnu qu'avec cette précaution le lait caille plus facilement.

La nature de la poterie employée à contenir le lait influe-t-elle sur la formation de la crême ?

Les pots en grès sont les meilleurs.

La forme des vases est-elle à considérer ? — Y aurait-il de l'avantage à se servir de vases larges, écrasés et peu profonds, comme on le fait dans quelques pays, notamment en Suisse et en Angleterre ?

Oui.

VACHES A LAIT.

Toutes les vaches à lait, nourries dans les herbages de l'Auvergne, sont-elles nées dans le pays ?

Presque toutes.

Exporte-t-on de l'Auvergne un grand nombre de génisses ? — Dans le cas de l'affirmative, quel en est le nombre approximatif ?

A expliquer.

Quelle est la proportion relative dans laquelle naissent les jeunes taureaux et les génisses ? — Apprécier, autant que possible, la proportion numérique des deux sexes ?

A peu près égale, un peu plus d'espèce mâle.

Que fait-on des jeunes taureaux ?

Dans le Cantal, et à cet âge, on élève jusqu'à l'âge de 6 à 15 mois, on les vend dans le Poitou, dans la Basse-Auvergne; ils sont presque tous vendus aux bouchers.

A quel âge les vend-on au boucher — Quel est à cette époque leur poids moyen? Quel est leur prix ordinaire ?

Trois à six semaines. — 40 à 80 liv., 20 à 30 fr.

Quelle nourriture reçoivent-ils depuis leur naissance jusqu'au jour où on les vend ?

On laisse téter les veaux deux fois par jour, matin et soir. La

nourriture supplémentaire est donnée peu de temps avant la vente; elle consiste en eau blanche, en fèves détrempées.

Y a-t-il quelque partie de la province où l'on remarque sous ce rapport quelque progrès?

Le progrès existe surtout près des grands centres de population.

A quel âge fait-on saillir les génisses?

Deux ans ou trente mois.

Quel est le prix moyen d'une vache à cette époque?

Distinguer si la vache est pleine, ou si elle ne l'est pas. Non pleine, 120 fr.; pleine, 160 à 200.

Quelle quantité de lait une vache donne-t-elle en vingt-quatre heures?

La réponse à la question est impossible pour les vaches ouvrières. Les vaches nourries sur les montagnes donnent par jour de six à huit litres.

Quelle est l'influence des nourritures données aux vaches sur la quantité de lait qu'elles produisent?

L'influence est incontestable.

A-t-on fait quelques observations comparatives sur l'influence que certaines racines peuvent avoir sur cette production? par exemple, la betterave accroît-elle sensiblement la quantité du lait? Les vaches qui s'en nourrissent donnent-elles plus de lait que celles qui mangent des pommes, des carottes ou autres racines?

L'expérience de la betterave a été faite et a produit les meilleurs résultats. La betterave produit un meilleur effet que les carottes, pommes de terre, etc., mais elle doit être accompagnée d'autre nourriture, et donnée supplémentairement.

Combien faut-il de lait pour obtenir une livre de beurre?

Quinze à seize litres.

La nature des fonds, ou la nourriture supplémentaire donnée à l'animal paraît-elle influer sensiblement sur la quantité de crême contenue dans le lait; en d'autres termes, la quantité de crême recueillie est-elle toujours en rapport avec celle du lait?

L'influence de la nature des fonds est sensible sur la quantité

de crême. — Mais la quantité de crême n'est pas toujours en rapport avec celle du lait.

Il est constant que toutes les vaches ne sont pas aussi bonnes à lait les unes que les autres ; à quel caractère physiologique et anatomique peut-on généralement reconnaître les meilleures vaches?

La réponse n'a pas été donnée.

La couleur est-elle à considérer dans le choix que l'on doit en faire? — Enumérer les motifs qui portent à préférer telle ou telle robe de ces animaux.

Il est reçu dans le Cantal que les vaches qui ont les narines brunes sont généralement bonnes de lait : il est aussi de certaines formes de mamelles, en avant, avec de grosses veines sous le ventre, qui sont prises pour signes assez certains de bonté.

A quelle époque de l'année doit-on de préférence faire renouveler les vaches? — Motif économique à indiquer.

De manière à ce que la naissance des veaux arrive au moment de la première pousse des herbes.

Quel est le prix moyen du beurre? — Où est-il vendu? — Quelle est approximativement la quantité annuelle de beurre produit dans la province?

Le prix moyen du beurre est 75 centimes la livre.

Quels sont les vases dont on se sert aujourd'hui, et qui sont le plus généralement préférés?

Des vases peu profonds, d'orifice très-large, et de fond beaucoup plus étroit.

A-t-on essayé de se servir de vases en porcelaine, si faciles à tenir propres, et dont la dernière dépense ne serait pas très-considérable? — Quelques mots sur l'influence des corps lisses sur la fermentation du lait.

On ne se sert point de vases en porcelaine, mais de poterie vernissée. Le vernis ne paraît pas avoir d'inconvénients.

A quel âge les meilleures vaches paraissent-elles donner le plus de lait, et par suite, quel est l'âge où elles commencent à en donner moins?

La quantité de lait augmente ordinairement jusquà six ans, et ne paraît guères diminuer ensuite, si la nourriture est bonne.

Engraisse-t-on habituellement les vaches, lorsqu'elles deviennent moins bonnes à lait? — Quel est le prix moyen d'une vache à cette époque? — Combien se vend-elle grasse?

On les engraisse ou on les vend pour l'engrais; la vache vieille non grasse vaut 100 fr.; la vache grasse de 150 à 200.

Elève-t-on beaucoup de cochons en Auvergne?

On en élève beaucoup, mais il en vient un grand nombre du Limousin et du Bourbonnais. La consommation en est très-considérable surtout en Limagne.

Combien faut-il de lait pour nourrir une portée de cochons, et par suite, combien, dans une ferme de huit vaches, élève-t-on de jeunes porcs, année commune?

Les cochons sont nourris d'abord par leur mère, puis avec des herbages, des pommes de terre, du petit lait, des fèves, de l'eau blanche, mais jamais avec du lait.

A quel âge vend-on les jeunes porcs? où sont-ils envoyés?

Ils ne sont vendus que dans le pays, et n'en sortent point.

Combien les porcs qui ont acquis leur accroissement complet absorbent-ils de pots de lait par jour?

Ils sont nourris dans le Cantal avec le petit lait, et non point avec le lait.

Pourrait-on indiquer sommairement combien l'Auvergne fournit, année commune, de têtes de porcs, et combien elle en exporte?

Dans les campagnes, chaque ménage, l'un portant l'autre, consomme annuellement son porc.

RAPPORT

SUR

LES BESOINS DE L'AGRICULTURE

EN AUVERGNE,

ET SUR

DIVERS DOCUMENTS AGRICOLES;

PAR M. MOLIN.

Messieurs,

Un grand mouvement est donné depuis la paix dans toutes les branches d'industrie. Une seule, la plus vaste de toutes, celle qui occupe les 3/5 de la population, semble s'obstiner à rester immobile. L'exemple d'une agriculture intelligente et riche en produits, qui lui est donnée par les départements du nord, ne peut encore vaincre son incrédulité. Le crédit lui-même refuse ses forces à une industrie qui méconnaît ses besoins et se complaît dans les voies routinières qui accusent son ignorance. Tous nos efforts doivent donc tendre à éclairer les agriculteurs, à leur présenter des méthodes simples, raisonnées et appropriées à la situation générale de cette intéressante portion de la société, comme aussi à la diversité des sols qui exigent une culture spéciale.

M. le Préfet de ce département, voulant concourir lui-même à la recherche des moyens propres à fournir un enseignement utile à l'agriculture, nous a adressé, le 23 décembre 1837, une série de questions. Il nous a transmis, en même temps, copie d'une délibération du Conseil général qui a émis le vœu qu'un Mémoire fût demandé à l'Académie sur les perfectionnements à introduire dans l'industrie agricole du département.

Par une autre lettre du 27 avril 1838, M. le Préfet nous annonce que la Société d'agriculture de Clermont est comprise pour une somme de 500 francs dans la distribution des fonds généraux votés par les chambres à titre de secours, mais qu'il désire connaître l'emploi auquel elle doit être consacrée.

L'Académie aurait cru manquer à ses devoirs si, oublieuse de son titre de Société d'Agriculture, elle ne se fût empressée d'offrir le tribut de ses lumières et de son expérience.

Plusieurs de nos collègues ont fourni des Mémoires très-longs et complets, qui embrassent les besoins généraux de l'agriculture. Ils ont indiqué l'avantage des assolements réguliers d'une certaine durée. Les irrigations, les desséchements, l'amélioration des bestiaux, les engrais, l'emploi des matières dites amendement et des meilleurs instruments aratoires, n'ont pas échappé à leur esprit. Vous y remarquerez également des comptes de culture et les résultats comparés du système nouveau avec ceux de la jachère.

Le cadre du travail que vous m'avez confié, et le peu de temps qui doit s'écouler avant la réunion du Conseil général, m'imposent l'obligation de ne vous présenter que des analyses succinctes des excellentes idées produites dans les Mémoires qui resteront à consulter dans nos archives.

M. Tissandier pense qu'il faut rapprocher le plus possible les comices des différentes circonscriptions qui embrassent la surface totale du département. Il préfère les comices cantonnaux, afin de les composer des hommes les plus adonnés à l'agriculture et plus zélés pour les expériences et les innovations applicables à la localité. Ces comices seraient composés de deux membres de chaque commune du canton, sous la présidence du maire du chef-lieu. Les réunions auraient lieu à des époques fixées pour la communi-

cation des améliorations obtenues et afin d'examiner la cause de mécomptes.

Ces comices solliciteraient du comité d'arrondissement des graines pour être distribuées aux agriculteurs les plus zélés.

Les fermes-modèles n'offrent pas le même avantage. Elles ne peuvent pas être assez multipliées pour servir de règle. Car tel canton, sous le rapport du terrain, peut avoir une grande analogie avec un autre et être placé sous un climat tout différent.

Elles ont d'ailleurs un défaut qui d'ordinaire tient à l'homme qui les dirige. Le désir d'assurer les progrès de la science le porte à tenter des innovations à titre d'essai. Le non succès atteste de vaines dépenses et jette le découragement parmi les voisins. C'est à peine si leurs résultats heureux trouvent des imitateurs, dans la pensée que les moyens de les obtenir ne sont pas en rapport avec les produits. Dans l'un et l'autre cas, le directeur d'un pareil établissement, auquel les capitaux convenables sont accordés et qui n'est pas obligé de présenter des bénéfices, n'inspire aucune confiance.

L'auteur de ce Mémoire appelle de tous ses vœux l'introduction des assolements réguliers et des prairies artificielles. Dans les sols profonds, la luzerne est fortement recommandée, puisque, pendant un assez grand nombre d'années, elle donne, sans frais, des produits abondants.

Les prairies artificielles donnent le moyen de renouveler, au besoin, les prairies naturelles usées par une trop longue production et de bannir la jachère. Elles augmentent la masse des fourrages, fournissent une plus abondante nourriture aux bestiaux, et contribuent puissamment à la masse des engrais.

Les défoncements partiels ou par bandes, comme les pratique M. d'Anchald, sont d'un immense avantage, soit parce que les pierres, qui forment obstacle aux labours, peuvent disparaître, soit même pour toute culture manuelle, soit aussi par la facilité offerte de ramener à la surface les couches inférieures avec les principes fertilisants qui s'y sont reformés.

L'amélioration de la race bovine a fixé l'attention de M. Tissandier. Il cite, à l'appui de son opinion, un Mémoire rédigé par

Falvard de Montluc, médecin des eaux de Néris, et un autre par M. Baudet-Lafarge. Comme ces Messieurs, il réclame des primes pour les plus beaux taureaux de 2 à 3 ans, propres à servir d'étalons, et les plus belles vaches de 2 à 6 ans, avec publicité du nom des propriétaires qui les auraient méritées. Il voudrait, pour atteindre un but général, que des taureaux étalons fussent placés chez des propriétaires aisés, et que les propriétaires des vaches qui leur seraient amenées prissent l'engagement d'élever les veaux qui en proviendraient.

Il porte à 200 francs la somme nécessaire aux primes, dans chaque canton rural, à distribuer au possesseur du plus beau taureau et de la plus belle vache de l'âge déterminé.

M. Mercier, qui habite les montagnes situées au nord-ouest du Mont-Dore, sur un sol volcanique, aperçoit déjà un commencement d'améliorations dont l'exemple, dit-il, s'étendra à mesure que les charges publiques diminueront.

Il se livre à de très-longs et judicieux développements et présente de nombreux moyens d'améliorations. Ces améliorations consistent 1° dans une culture mieux entendue de terres labourables. Aux cultivateurs qui veulent faire succéder les avoines au seigle, il conseille de nettoyer les champs de leurs mauvaises herbes et de répandre, avant les semis, une plus grande quantité d'engrais, sous peine d'épuiser les sols ordinairement légers et dépourvus de principes nutritifs, parce qu'ils se laissent trop facilement laver et entraîner par les eaux pluviales.

2° Il conseille de ne pas laisser les eaux d'irrigation trop longtemps sur les prairies, et surtout de faire écouler celles stagnantes; de donner des engrais aux prés qui en ont le même besoin que les champs.

3° Il blâme les propriétaires de construire des étables basses, dans lesquelles l'air se renouvelle avec peine; de ne pas les paver et de les rendre humides, en asseyant le sol sur un terrain plus bas que les lieux environnants. Il appelle de tous ses vœux la construction de râteliers au lieu de crêches. Au-dessus de pareilles étables, les fourrages fermés un peu humides contractent une mauvaise odeur nuisible aux animaux.

4° Il se plaint du complet abandon dans lequel on laisse les pacages, que des plantes inutiles occupent au détriment de celles si recherchées par les bestiaux.

5° Il indique l'aspect du midi comme le plus convenable aux chalets. La fumée y suffoque les vachers et y entretient la malpropreté, tandis que la préparation du beurre et du fromage exige des soins minutieux et une grande recherche de propreté.

La présure doit avoir toujours la même force et être employée en quantité proportionnée au lait. Il en est de même du sel quant à la quantité.

6° L'amélioration de la race bovine indigène fixe plus particulièrement son attention. Les moyens indiqués consistent dans le choix des étalons; dans le soin de ne pas faire servir ceux-ci à un trop grand nombre de vaches; de les tenir isolés, afin d'éviter qu'ils s'épuisent par une fréquentation constante au milieu des troupeaux en pacage.

Il demande que l'administration confie, dans chaque commune, un ou deux taureaux du pays comme étalons. Ces taureaux seraient donnés à d'honnêtes propriétaires pour la reproduction.

Il observe que les veaux destinés à la boucherie sont mieux nourris que ceux qui doivent devenir les élèves du troupeau. Ces derniers, dans les montagnes, sont très-négligés. De là des êtres chétifs, dont le développement arrêté rend nos races si petites, si faibles et si peu productives. Des soins, de la propreté, une meilleure et plus abondante nourriture, rendraient à nos bestiaux les belles qualités qu'on admire parfois chez les bêtes élevées exceptionnellement dans ces bonnes conditions.

7° Quant au lait, dans lequel il reconnaît la présence des matières butireuse et caseuse en assez grande abondance, il se demande pourquoi les produits en sont d'une qualité aussi inférieure? C'est dans la manipulation qu'il en trouve la cause. Il voudrait des burons-modèles pour y puiser des préceptes et de bons exemples.

M. Conchon, de Volvic, reconnaît que le secret de l'agriculture

est dans les engrais. Après ceux obtenus de la litière des animaux, il recommande encore l'enfouissement en vert de certaines récoltes, des excréments mêlés avec la chaux, la marne comme amendement. Cette dernière substance agit chimiquement, en attirant l'acide carbonique de l'atmosphère si utile aux plantes ; physiquement, en augmentant ou diminuant la consistance du sol par la prédominance de l'un de ses principes.

La marne est souvent mêlée à l'argile dans des proportions variables. Le cultivateur peut aisément reconnaître si les parties calcaires prédominent, en exposant à l'air libre des boules gâchées humides. Si elles durcissent au lieu d'adhérer facilement, l'argile prédomine. Dans ce cas, dit-il, la marne convient aux sols légers. Lorsqu'au contraire on doit opérer sur une terre argileuse, c'est la marne qui contient le moins d'argile qu'il faut préférer. Les essais faits par M. Conchon, dans un sol volcanique, ont été suivis des plus heureux résultats. Trente ans d'expériences n'ont jamais démenti ses prévisions. Le succès a été le même sur les plantes fourragères. Un pré d'une mauvaise nature, produisant à peine six milliers d'un fourrage repoussé par les bestiaux, a doublé de production dès la première année du marnage, et quintuplé les années suivantes.

Il observe que si la jachère a été abandonnée dans la Limagne, la rotation des récoltes est des plus vicieuses. L'assolement triennal en froment, seigle d'hiver et orge, pommes de terre ou chanvre pour le printemps, est le moins productif et le plus épuisant. Les prairies artificielles, n'ayant aucune place, ne fournissent pas à la formation des engrais. Néanmoins, il reconnaît que ce mode est encore préférable à la jachère suivie dans les parties montagneuses. Sur trois années, l'une est perdue pour le produit et non pour le travail.

M. Conchon observe avec raison que les instruments aratoires sont aussi vicieux que le système de culture suivi si obstinément par nos agriculteurs. L'araire, dont le versoir est presque nul, nécessite jusqu'à trois façons pour obtenir l'effet d'un labour passable. De là une grande perte de temps et des frais qui diminuent d'autant les revenus.

Il conseille de fumer les terres plus particulièrement pour les semis de printemps, afin d'éviter la végétation des mauvaises herbes si nuisibles aux récoltes ou si dispendieuses à extirper.

L'assolement introduit par M. Conchon dans ses terres volcaniques est quaternal. Il se divise ainsi : 1re année, pommes de terre bien fumées et sarclées ; 2e année, froment sans fumier et semis de trèfle ; 3e année, trèfle ; 4e année, trèfle et défrichement après la seconde coupe. Il a remarqué que les trèfles plâtrés présentaient une meilleure récolte. Cette expérience, répétée sur le même champ, a donné constamment le même résultat.

Comme tous les hommes qui veulent suivre le mouvement des améliorations, l'auteur de ce Mémoire s'est procuré la charrue Guillaume, puis celle Dombasle, la grande herse triangulaire et le semoir Hugues. Ces instruments n'avaient pas été calculés pour l'emploi d'une force moyenne. Il a donc fallu, pour éviter le dépérissement des animaux, les abandonner. Ce propriétaire a repris l'araire, dont, avec un peu de réflexion, il a corrigé les défauts, en lui donnant pour soc celui de la charrue Guillaume, et pour versoir l'oreille de la charrue Dombasle en tôle. Cet instrument, dont les formes se rapprochent le plus de l'araire du pays et s'accommodent dès-lors mieux avec les idées reçues, n'a pas tardé, au moyen de quelques autres perfectionnements, à prendre faveur dans le pays.

Il en a été de même de la herse, transformée à volonté en ratissoire ; elle coupe les mauvaises herbes entre deux terres et en dégage facilement le sol avec peu de frais.

M. Conchon indique, pour les terres fortes du bassin de la Limagne, un assolement dans lequel se trouveraient intercalées méthodiquement les prairies artificielles, les céréales, le chanvre, l'orge, la pomme de terre, les betteraves et le colza. Ces différentes récoltes, alternées suivant les lieux et le plus ou moins de facilité à en vendre les produits, en reparaissant régulièrement dans un cercle de cinq ans, augmenteraient la fertilité du sol et la fortune des agriculteurs.

Votre digne Président, pour exciter le zèle de l'Académie, ne s'est pas contenté de provoquer des recherches. Il a lui-même ap-

porté son tribut en homme pratique; car, comme nous tous, il comprend que les théories ne manquent à personne qui sait lire. Les engrais animaux, qui sortent de nos écuries, ne lui suffisent pas. Il somme les savants de s'occuper des moyens économiques, d'en composer à volonté au moyen d'éléments partout répandus dans la nature. Là, des argiles, de la chaux, du gypse, des plantes, de la marne. Ici, des eaux chargées de principes fertilisants. Il cite M. Payen, qui est parvenu à utiliser, près Paris, toutes les précieuses substances animales perdues jusqu'à ce jour pour l'agriculture. Lui-même n'a-t-il pas utilisé des eaux vives qui, dirigées sur des pouzzolanes stériles, les ont transformées, par un dépôt visqueux à principe d'albumine, en des prés d'une belle végétation. Ce qu'une vieille expérience, avec un esprit actif et toujours jeune, a opéré comme pour l'édification de la patiente industrie agricole, d'autres peuvent le compléter pour le fruit de leurs recherches.

M. de Montlosier, qui a su si bien apprécier la valeur du temps, comprend que les agriculteurs, en général, n'ont pas de connaissances assez vastes pour se livrer à des études qui appartiennent plus spécialement à la chimie. C'est aux hommes versés dans cette science qu'il s'adresse. Il leur demande des engrais abondants et à bon marché. A ces conditions, il déclare inutiles les fermes-modèles, dont le plus grand inconvénient est de jeter le découragement par l'emploi infructueux de capitaux qui, en se perdant, discréditent les meilleures idées.

M. Molin, après avoir expliqué les soins premiers auxquels tout propriétaire doit se livrer pour la reconnaissance de son sol, examine l'utilité incontestable des assolements et celle de l'amélioration des races indigènes.

Il donne un compte de culture comparé dans les deux systèmes des assolements et de la jachère.

Sur un assolement de cinq ans, dont tous les frais et les produits ont été relevés avec soin par le propriétaire lui-même, le résultat mérite une sérieuse attention. Dans un terrain argilo-granitique, la rotation suivante a paru la plus avantageuse : 1re année, culture fumée et sarclée; la 2e, céréale de printemps et semis de trèfle; la

3e, trèfle; la 4e, trèfle et défrichement; la 5e, céréale d'automne.

On s'aperçoit de suite que, sur cinq récoltes, le cultivateur a labouré les terres trois fois et ne les a fumées qu'une seule.

Les produits nets de cet assolement, comparés à ceux de la jachère, ont été comme 1,001 fr. est à 473 fr. sur une surface de 15,000 toises. La différence 528 fr., à l'avantage du premier système, provient de ce que, dans l'année de repos, le cultivateur a donné à ses champs, sans compensation, une main-d'œuvre équivalente au 7e de la production, pendant qu'il lui a manqué un tiers des revenus.

L'abondance et la qualité des engrais sont tout le secret de l'agriculture. M. Molin a trouvé le moyen d'en doubler au moins la masse. Les plantes de ses prairies artificielles, coupées et données en vert à l'écurie, outre la très-grande économie qu'il évalue à cinq capitaux pour un, ont résolu pour lui le problème si recherché. Le fumier d'herbe verte est le plus riche et en même temps le plus abondant. Recueilli avec soin dans une saison où il est perdu même pour les pacages où les animaux le déposent, il contribue non seulement à la fertilisation des terres, mais encore aux prairies naturelles. Terres et prés, de la sorte, retrouvent, sous une autre forme, les principes nutritifs dont ils se sont dépourvus pour les plantes qui les couvrent.

Les races croisées suisses (vaches) et du pays (taureaux) ont produit de beaux résultats. Les animaux qui en proviennent ont de belles formes, une taille élevée, et plus d'ardeur au travail que la race pure de Suisse. Ce croisement, opéré sans le secours d'autres étalons que ceux si chétifs de nos montagnes, prouve que si les taureaux doivent être choisis, la vache contribue encore plus à l'amélioration des élèves.

M. Molin se propose de faire, cette automne, l'essai de la herse-Bataille qui, avec la même force, remplit l'office de trois araires. Comme moyen d'encouragement, il propose 1° la composition de livres contenant les principes élémentaires d'agriculture. Ces livres seraient mis entre les mains des enfants dans les écoles primaires des communes rurales.

2° Une prime à ceux qui livreraient au commerce les ins-

truments appropriés aux différents sols, et aux meilleures conditions.

3° Une prime à l'agriculteur qui, sur la plus grande surface relative, aurait introduit des prairies artificielles.

4° Une prime au même qui aurait substitué des instruments perfectionnés à ceux jusqu'à ce jour insuffisants.

5° Une prime aux valets de ferme, ou d'une exploitation d'une surface minimum déterminée, qui auraient servi le plus longtemps chez le même maître.

La tâche était grande, vous le voyez, Messieurs, par le soin qu'ont apporté les membres à examiner les difficultés qui s'opposent aux progrès si désirables de l'agriculture. Des théories aventureuses n'ont servi, mal appliquées, qu'à jeter le découragement parmi les propriétaires éclairés. Ces derniers ont douté d'une science dont les résultats avaient souvent tourné contre ceux qui n'en connaissaient pas les règles. D'autres, bien plus capables d'exécuter que de raisonner, s'en sont tenus à la pratique ancienne, quoique vicieuse, en présence d'un non succès qu'excite leur incrédulité. L'ignorance est donc la cause première et unique qui retient l'agriculture enlacée dans les liens de la routine. Un peu moins de ces théories qui ne prouvent plus rien. Un peu plus d'exemples, de faits; nul de nous n'a la prétention de tracer une rotation de culture invariable. Chaque sol, suivant son élévation, le climat, doit être sévèrement étudié. Des comptes de revient et de produits nous sont nécessaires. Chacun alors ira puiser ses leçons ou ses conseils à des sources positives. Long-temps encore il y aura des esprits obstinés; mais l'exemple heureux qui frappe constamment les yeux de l'homme le plus borné, ne tarde pas à jeter le doute dans son esprit. Ce doute est un progrès; et n'aurions-nous produit à la longue que ce seul résultat, une partie de notre tâche sera remplie. Quelque lent que soit le mouvement qui doit s'en suivre, l'intérêt fera le reste; car les charges d'une localité ne diminuent pas sous l'influence d'une prospérité générale.

RÉPONSE

A LA 15me QUESTION DE LA DEUXIÈME SECTION,

AINSI CONÇUE :

La grande division de la propriété est-elle utile à la prospérité publique et aux bonnes mœurs? Quels sont ses effets chez les différents peuples de l'Europe? Quels sont spécialement ses effets en Auvergne, où elle existe à un si haut degré?

PAR M. MARTHA BEKER.

S'il est une question qui ait vivement préoccupé à diverses époques, c'est sans doute celle qui a débattu les droits de la masse à la possession territoriale, celle qui a appelé chaque individu à la faculté de convertir ses sueurs en un lambeau de cette terre, qui étant frappée d'immutabilité, offre le plus de gages de sécurité, la grande somme de garanties, et fut toujours la source des principaux priviléges. Il est peu de pages des annales romaines qui ne montrent le Forum retentissant du cri de *loi agraire*. Et quand plus tard s'épancha sur le midi de l'Europe l'invasion des hommes du Nord, ne vit-on pas le sol passer presqu'entièrement aux mains des vainqueurs?

Dans l'état originel des nations, il ne peut en effet exister d'autre propriété. L'industrie, le commerce ne naissent qu'avec la suite des siècles; ils ne paraissent au jour que lorsque les irruptions, les guerres et les luttes ont cessé, pour laisser respirer les peuples. A tous ces âges, la terre sera donc le seul mobile des hor-

des conquérantes, elle sera seule un gage de noblesse. Ce sera pour maintenir cet ordres de choses, que l'on inventera la main-morte et les substitutions; le globe ne sera plus exploité qu'au profit de quelques castes, de quelques familles.

Mais le flot du Nord enfin s'arrête; la lumière arrive de l'Orient à la suite des croisades; les arts, le commerce quittent leur berceau de l'Adriatique pour conquérir à leur tour les mers septentrionales. Le germe civilisateur se développant, les premières notions d'égalité jaillisent; la masse acquiert chaque jour plus de force et de consistance; elle aussi veut poser un pied immuable sur cette terre qu'elle féconde; ses conqnêtes, d'abord lentes et timides, gagnent peu à peu; chaque victoire augmente en elle l'idée de sa puissance, et quand avec les obstacles a crû son énergie, elle finit un jour par déborder, engloutir, et avec des ruines fonder un édifice tout nouveau.

Alors, par une de ces réactions, effet inffaillible des grandes luttes, à la concentration absolue succèdera la division extrême; les substitutions, la main-morte feront place à l'affranchissement, à l'aliénabilité.

Chaque citoyen se trouvant appelé tout à coup à un droit de possession pour l'acquisition duquel les générations passées avaient en vain combattu, se fixe sur cette glèbe, si long-temps objet d'envie de ses aïeux; ce penchant, ses fils le sucent avec le lait, et à chaque extinction du chef de famille, le champ paternel se divise. Le père avait une herse, une charrue, tous les instruments aratoires; désormais c'est un meuble inutile : la bèche et la pioche, voilà les seuls éléments nécessaires pour labourer cet arpent dont dix mains se sont partagé les débris. La masse des propriétaires augmentant, il y aura un plus grand nombre d'hommes intéressés à féconder le sol. Mais là surgira un écueil nuisible au développement de la prospérité générale; car partout où il y a des forces motrices, il faut chercher à leur faire produire le plus grand effet utile possible; les machines ne créent pas des forces, elles tendent seulement à exprimer de l'agent-moteur toute la puissance disponible. Ainsi, la culture étant réduite par le morcellement à l'emploi des instruments les plus imparfaits, les

plus dispendieux, le travail sera plus lent, plus inégal, moins complet. Il y aura perte de temps et de force.

La production se fera donc avec plus de frais, car ces deux éléments ont une valeur immense, dont l'intensité et les avantages ne frappent point encore assez vivement les diverses classes de la campagne.

Le paysan se portant de préférence sur les terroirs riches et fertiles, aimera mieux végéter sur une de ces parcelles que de chercher à faire des conquêtes laborieuses là où il lui faudrait dépenser long-temps ses peines avant d'arriver à un résultat. L'exiguité de son champ ne lui permettant pas d'élever des bestiaux, il sera privé d'engrais; néanmoins, avide de tirer toute la substance de ce champ, il l'épuisera sans pouvoir lui rendre le principe réparateur, végétal ou animal; malgré son labeur, il n'aura donc qu'une récolte chétive. Vous savez tous, d'ailleurs, que le petit propriétaire est toujours pressé de jouir; c'est le présent qu'il considère, c'est à lui qu'il sacrifie, et souvent aux dépens de l'avenir.

Vienne l'instant où il faut recourir aux moyens de transport pour enlever les récoltes, ou pour tout autre cause exigeant des charrois, il sera obligé de déployer des voies motrices hors de proportion avec le résultat; et s'il se trouve loin d'un chemin, enclavé entre une foule de cases aussi minimes que la sienne, il deviendra pour ses voisins une cause de dégâts, d'autant plus sensible, que leurs parcelles seront moindres, et que les récoltes d'un chacun seront d'espèce et, par suite, d'époques de maturité différentes. Une servitude pèsera sur cette foule de petites propriétés; servitude qui, s'ajoutant à une foule d'autres, telles que l'impôt, les droits de mutation, etc., dont elles sont grevées à des intervalles rapprochées, diminuera considérablement une fortune déjà si mince.

Si, passant à d'autres considérations, nous jetons nos regards sur les voies de communication si indispensables à l'agriculture, où leur établissement éprouvera-t-il plus de résistance, sinon parmi tous ces parcellaires qui se croient lésés quand ils sont obligés de contribuer à quelque grande amélioration.

Un travail hydraulique, une digue, un rempart quelconque

est-il à créer pour protéger et garantir une certaine étendue de pays, comment amener à un consentement, à une coopération unanime tous ces hommes dont la part d'intérêt est différente, et qui ne parent à un danger que lorsqu'il est irrémédiable. Cette résistance est partout tellement vivace, que, pour un fait analogue, nous avons vu, dans le cours de la dernière session législative, le Gouvernement et les Chambres, frappés des obstacles que révélait sans cesse, dans les mines de houille de Rive-de-Gier, un défaut d'accord parmi des concessionnaires, compléter la législation des mines, et poser les bases d'une unité seule capable d'arrêter la perte d'une richesse nationale.

Là, sous l'empire d'une législation que l'expérience n'avait point assez éclairée, une couche puissante avait été divisée en plusieurs concessions, sans que les cahiers des charges eussent spécialement imposé les obligations nécessaires à la poursuite régulière des travaux. Un jour les eaux firent irruption dans les galeries inférieures, leur niveau s'éleva peu, et chaque année vit diminuer l'extraction, et l'avenir compromis.

En vain, pour remédier à ce fâcheux état de choses, le Gouvernement employa tous les moyens qui étaient en son pouvoir pour amener tous les concessionnaires à un accord qui seul permettait d'émerger les mines; ses efforts se brisaient contre un écueil, la résistance opposée par les concessionnaires supérieurs, qui faisaient plus de bénéfices à mesure que d'autres s'annulaient. Il fallut donc introduire une nouvelle loi dans notre Code, il fallut armer l'Etat d'une nouvelle puissance pour recréer cette unité étouffée par la division des concessions.

Si je me suis étendu sur ce fait, c'est qu'il me semble avoir une grande analogie avec celui qui nous occupe, souvent il est vrai sur une grande échelle; mais le vice n'en existe pas moins.

Il existe encore là où il s'agit de faire la distribution la plus avantageuse des eaux, quand elles sont destinées à arroser, à fertiliser. Pour peu que l'on ait vécu à la campagne, on aura été témoin des discussions et des procès enfantés par l'irrigation. Chacun veut conduire dans sa propriété le filet bienfaiteur, chacun croit y avoir des droits, et s'il existe des titres, les antagonistes saisi-

ront les ombres de la nuit pour changer le cours. Le propriétaire entamera-t-il sans cesse un procès, aura-t-il des preuves, sera-t-il obligé d'attacher un garde à cette surveillance ? Un pareil vice se propage évidemment avec la grande division, et avec elle grandissent les haines et les mauvaises passions.

Tels ne sont point les seuls inconvénients du partage indéfini ; chaque parcelle se défiant de sa voisine, il faut laisser un espace vide de démarcation, sinon une haie, du moins un léger sillon ; or, intégrez tous ces espaces incultes, et vous serez effrayé du chiffre auquel vous serez conduit. Supposez un hectare morcelé en ses cent ares, et chacun de ces ares isolé par un sillon d'un décimètre de large ; sur cette surface, il y aura une portion ravie à la culture, qui s'élèvera à 220^{m} c. ; la perte sera donc le $\frac{22}{1000}$. C'est sans doute une limite extrême ; mais ouvrez un journal, et chacune de ses éditions vous développera des ventes, des mises à prix, dont les lots sont non pas des ares, mais des centiares.

A ce mal physique, se joint le mal moral des usurpations et des empiètements ; la loyauté est victime de la mauvaise foi, et vous savez tous que dans les campagnes ces actes sont loin de passer pour honteux ; le plus faible empiète sur le plus riche, sur celui qui peut exercer la surveillance la moins facile. Certes, légalement, théoriquement, il est possible d'arrêter cet envahissement, il n'en est pas moins vrai que là gît une cause de démoralisation. N'est-ce point aussi dans ces communes morcelées que végètent ces familles oisives et mendiantes, qui possèdent quelques centiares de surface, trop exigus pour les nourrir, en font une source de rapt et de dégâts, et s'immobilisent ainsi sur un sol qu'elles dévastent.

Suivez, au contraire, la grande culture, les grandes fermes ; là, manœuvrent les charrues, les herses, les semoirs, tous les instruments d'un labour perfectionné ; le sillon s'y trace régulièrement, le soc ne s'y brise pas à chaque instant sur une borne. Les étables sont disposés avec ordre le long des faces d'une grande cour ; une ligne de bêtes à cornes y croît et y travaille ; aucune de leurs émanations n'est perdue ; tout va se réunir dans un centre commun, où le cultivateur va puiser ces principes nutritifs qui doivent rendre à la terre ce que les récoltes lui enlèvent.

Ailleurs, les eaux, comme les veines qui distribuent le sang aux dernières extrêmités du corps humain, se ramifient avec ordre, et font jaillir leurs bienfaits jusqu'aux dernières limites du pâturage. Des digues s'y élèvent; l'essence d'arbres la plus propice est venue y jeter ses racines; ainsi le torrent est resserré dans ses bornes; l'élément de combustion est assuré à la ferme..

Maintenant, tout l'effet utile est produit; il reste un excédant d'activité, de capitaux disponibles; à cet instant commence l'ère de l'industrie; les carrières s'ouvrent, les fabriques s'élèvent; en un mot, tous les arts compatibles avec l'agriculture prennent naissance; peu à peu l'aisance double dans la contrée, car les conquêtes du grand propriétaire, du grand fermier profitent à la masse. Ou bien, le pays est propre à la culture de la betterave, de la garance. Or, un établissement de ce genre pourra-t-il se fonder là où il y a morcellement extrême, et où, par une tendance naturelle, chacun ne cultive que les objets de sa propre consommation ? C'est aussi ce grand élément de centralisation qui seul peut arrêter, je ne dirai pas le défrichement des bois, mais la disparition des arbres de toute espèce; qui seul peut replacer sur les sommets et les pentes arides de nos montagnes cette couronne d'essences de forêts, dont les coupes répétées ont tari nos ruisseaux, et ont élevé à un si haut degré le prix du combustible.

Si donc la grande culture paraît l'emporter de beaucoup sur celle qui se développe avec le morcellement, sur le point de vue de prospérité matérielle, elle est bien aussi une cause de moralisation. Près d'elle n'existe plus cet esprit d'usurpation; près d'elle sont inconnues ces luttes sourdes nées sur un cours d'eau, ces questions de délimitation ou autres qui, dans les territoires divisés, font un ennemi de son voisin. D'ailleurs, le chef de famille qui préside à ces travaux, qui imprime cette volonté unique et centralisante, a une responsabilité morale, laquelle lui fait porter un œil scrutateur sur la conduite de ses domestiques et de ses ouvriers; son éducation plus élévée, ses vues plus éclairées, son intérêt même, le font compatir aux souffrances de ceux qu'il emploie; il est leur guide et leur conseil, et prêchant par l'autorité de son exemple, il leur met à nu l'ordre et l'économie de sa mai-

son ; il est le premier à leur faire aimer la morale et la religion.

En Angleterre, pays classique de la grande culture, la plaie du paupérisme paraît au premier aspect un argument contre elle; là, sans doute, est l'excès du système; la majeure partie du sol étant entre les mains de la noblesse, la concentration est absolue, poussée à sa dernière limite. Mais le paupérisme naquit à la suite des guerres gigantesques que Napoléon suscita à la Grande-Bretagne. A cette époque, le continent était fermé pour ses produits manufacturiers; des milliers d'ouvriers se trouvèrent sans moyens d'existence; ils tombèrent à la charge des communes, et depuis, cette plaie s'est étendue avec la difficulté que présentent de pareilles réformes.

L'Angleterre, avons nous dit, occupe un des premiers rangs sous le point de vue agricole; nulle part on ne tire du sol un plus grand effet utile. On a calculé qu'elle n'y employait guères que six millions d'hommes, tandis que la France y consacre vingt-cinq millions; ce qui établit en faveur de la première de ces puissances une balance de plus d'un tiers de bras, relativement à la même surface, balance qu'elle peut consacrer aux autres branches de richesse nationale. Et encore y a-t-il plus de perfection dans le travail.

En Allemagne, le morcellement marche à pas lents, beaucoup d'usages féodaux l'arrêtent; dans la confédération rhénane, l'exploitation agricole, fondée sur une grande base, peut souvent rivaliser avec la Flandre et la Belgique. A ce sujet, je pourrai citer, dans le duché de Bade, telle ferme dont le chef payant 500 fr. de bail, a consacré 60,000 fr. à des constructions de granges, d'étables, à des achats de bestiaux.

En Alsace et en Lorraine, où le progrès existe, la division est très-grande; mais il y a un contre-poids qui en détruit l'effet. Tout paysan, quelque riche qu'il soit personnellement, prend toujours des terres à bail. Il insère toujours dans son testament la clause que son fils aîné gardera la ferme, la cour, le bail, sauf à indemniser, par des redevances, ses frères et sœurs; il transmet même de son vivant.

C'est le morcellement qui arrête le développement de la cul-

ture dans le Puy-de-Dôme, traité si libéralement par la nature. Ses 800,000 hectares sont divisés en 2,500,000 parcelles, et en ce moment la moyenne de surface de ces parcelles n'est que de 38 ares. Examinons leur mode de distribution.

Le département peut se diviser en trois régions : le vignoble, les terres labourables, représentées principalement par le marais de la Limagne, et la montagne. Nous pouvons trouver des types de chacune d'elles dans les cantons de Vertaizon, d'Ennezat et de Pontaumur. Le cadastre indique pour eux les chiffres suivants :

Cantons.	hectar.	propriétaires.	parcell.	moyenne de parc.
Vertaizon,	8,527	7,758	75,754	11 ares.
Ennezat,	11,075	4,620	45,099	24
Pontaum.,	35,449	3,785	56,177	62

Ainsi, ces régions, dans l'ordre indiqué et les cantons désignés, donnent pour moyenne de surface des parcelles, 11, 24, 62 ares. Les autres parties du département nous fourniraient des résultats en harmonie avec les précédents : c'est 13, 14 ares pour le vignoble; 28, 30, pour les cantons de Aigueperse, Lezoux; 61, 73, pour ceux de Besse, de Montaigut.

Enfin, ceux de plus faible et de plus forte moyenne pour les parcelles, sont les cantons de Veyre et de Latour, qui donnent, le premier, 9 ares, et le second, 103 ares.

La division y est d'autant plus grande, que la différence de qualité des terres l'est elle-même; ainsi, dans le marais de la Limagne, où cette qualité varie moins que dans le vignoble, il est plus facile d'y trouver à faire des échanges, et par suite à empêcher le morcellement.

Sous le rapport de l'effet utile, il y a un peu moins d'inconvénients dans ce fait du partage répété pour la partie du vignoble; car le travail des vignes laisse beaucoup de moments perdus, des fractions de journées que le vigneron va consacrer au labour de son morceau de terre arable. Il n'en est pas moins vrai que dans ces régions on pourrait produire beaucoup plus en adoptant la grande culture, et en donnant accès à des industries qui mettraient en œuvre l'excédant de forces rendues disponibles.

Dans le marais de la Limagne, où la division est moindre, où

se rencontrent des fermes assez considérables, la culture produit plus dans le même espace de temps, il y a moins de mendiants, et nul doute que si ces grandes fermes étaient plus nombreuses, si l'effet du partage diminuait, les fabriques de sucre de betterave s'y multiplieraient davantage, et l'aisance générale ferait plus de progrès.

Enfin, dans la montagne, où la concentration est plus forte, les pâturages ont acquis un grand développement; c'est grâce à cet effet qu'elle peut alimenter le Midi et le Charolais de 25,000 têtes de bétail.

Quant à l'état de moralité de ces trois parties du département, il est un fait avéré que la bonne foi et l'esprit religieux sont d'autant plus prononcés que l'on s'éloigne plus du vignoble et que l'on se rapproche davantage de la montagne.

Telle est la tendance vers le partage dans notre contrée, que tel canton a, dans l'espace de douze ans, accru ses parcelles dans le rapport d'un huitième, tel autre dans le rapport d'un sixième. Si donc, dans un laps de temps aussi faible, cette tendance fâcheuse a augmenté dans une progression aussi ascendante, il est d'une haute sagesse politique de songer à en atténuer, à en annuler les effets préjudiciables.

Mais serait-ce en modifiant la législation, en renversant les droits de liberté d'action, de propriété consacrés par nos mœurs et nos principes? Non, Messieurs. Pendant long-temps encore, l'homme des champs ne croira ni aux actions, ni aux banques, ni aux rentes sur l'Etat; long-temps encore il ne voudra enfouir ses épargnes que dans ce sol qu'il peut toujours contempler, qui est toujours saisissable pour lui. Imposer un minimum de surface à la mutation, c'est froisser le cultivateur dans ses affections les plus chères, c'est le forcer à acheter au-delà de ses moyens, puisqu'il obéit toujours à sa tendance, et par suite de recourir à des emprunts de plus en plus ruineux, lorsque déjà, dans l'état actuel des choses, ses biens se grèvent d'hypothèques; enfin, c'est diminuer légèrement le morcellement, mais non reconstruire la grande culture.

Il est peut-être d'autres moyens d'amener sans secousse une

position plus normale, plus favorable aux intérêts généraux. La réponse à cette question me paraît être dans une mesure dont l'exemple a déjà été donné par plusieurs communes du Nord. Que tous ces petits propriétaires se réunissent, que de tous les morceaux qu'ils possèdent ils ne fassent qu'un tout, que ce tout soit amodié, remis à bail à un seul; qu'ils viennent ensuite dans cette ferme s'y poser comme travailleurs; le propriétaire aura changé de rôle. Un double but sera donc atteint : la faculté d'acheter sur toutes les échelles sera conservée au paysan, et la grande culture pourra sortir de ce système. Celui qui aura ainsi apporté le gage de sa fortune à la nouvelle ferme constituée sur ces bases, et qui plus tard viendra y verser ses sueurs comme ouvrier, sera mû par un aiguillon puissant; son existence et ses intérêts seront liés intimement à ceux du fermier auquel il aura confié son champ et ses bras; par le même motif, il sera loin d'être en opposition avec ses voisins; de là plus de haine, plus d'accès aux mauvaises passions, et le plus grand élément moralisateur aura surgi. En un mot, c'est l'idée d'association appliquée à l'agriculture. La Normandie nous montre en effet des fermiers jouissant de fortunes considérables, et qui paient des fermes de 40 à 60,000 francs distribués entre une foule de propriétaires, dont plusieurs ne sont souvent que de petits industriels qui vivent du travail de leurs mains.

Sans doute, l'application de ce système n'est point immédiate; il faut que le paysan commence par apprécier la valeur du temps, celle du travail dont il est susceptible; il faut, en un mot, qu'il s'éclaire. Mais, en même temps que par tous les moyens on activera son instruction, ne sera-t-il pas possible, par exemple, que le fabricant de sucre de betterave qui, pour son industrie, pour assurer la fourniture des matières premières, a besoin de disposer d'une grande étendue de terrain, qui a toujours un grand train de labour, amène successivement les petits cultivateurs à lui amodier leurs champs? Ceux-ci étant toujours sûrs de trouver de l'occupation, de gagner des journées pendant l'été au labour, pendant l'hiver dans la fabrique, seront faciles à convaincre; ils seront bientôt frappés des avantages qui naîtront pour eux. Le fabricant

d'ailleurs aura lui-même un intérêt immense à cette concentration, par le moyen de laquelle son usine sera toujours alimentée. L'idée germe, elle rayonne; des fermes sont essayées hors de ce premier cercle; le succès les suit, et bientôt la grande culture commence à se constituer.

En résumé, le droit de morcellement étant inviolable à mes yeux, il s'agissait de le diriger, de lui tracer une voie meilleure, et le mode d'association proposé me paraît être une solution à cette question d'économie politique.

OBSERVATIONS

SUR

LE MARNAGE DES TERRES,

EN AUVERGNE,

PAR

M. CONCHON DE VOLVIC,

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, BELLES-LETTRES ET ARTS DE CLERMONT-FERRAND.

Messieurs,

En réponse à une des demandes que vous m'avez fait l'honneur de m'adresser sur les moyens de fertiliser, d'une manière stable, les terres à faible produit et à travail difficile, je pense qu'il est convenable de donner un aperçu des essais que j'ai faits sur la marne, il y a environ trente ans.

M. le comte de Montlosier proclame une grande vérité en disant que le secret de l'agriculture était dans les engrais : sans engrais, la meilleure des terres ne produit que faiblement; le grand soin du cultivateur est de les découvrir où ils sont et de les multiplier le plus possible.

Les meilleurs, sans doute, sont ceux que nous obtenons des litières de nos animaux domestiques ; mais leur insuffisance en a fait chercher ailleurs et d'une nature différente. L'enfouissement des récoltes en vert, les excréments mêlés avec la chaux, les ba-

layures, les cornes et les os des animaux réduits en poudre, sont d'excellents auxiliaires des premiers, mais encore insuffisants aux besoins. Ils laisseraient, en beaucoup de pays, l'agriculture en défaut, si elle n'avait su s'y créer d'autres moyens. Un des plus généralement répandus est un mélange de terres de différentes natures, connu sous le nom de marne. Les Grecs et les Romains, suivant Pline, et les Gaulois, suivant Columelle, en faisaient usage. Les peuples modernes, et notamment les Anglais et les Allemands, ainsi que les habitants de nos départements du Nord, en ont connu les avantages et en font un grand emploi.

L'essence de cette substance est dans la réunion de l'argile, du sable et du calcaire. Sa qualité est d'être fusible à l'air et à la gelée; sa propriété est d'amender la terre végétale, de lui donner de la consistance par son argile, et de la diviser par le sable et le calcaire; par ce dernier, elle lui fournit quelques principes fertilisants, reste des animaux de la charpente osseuse desquels les calcaires sont souvent les débris.

La couleur de la marne est ordinairement blanche, quelquefois verte et plus rarement rouge. Cette couleur tient à la présence du fer et n'influe en rien sur les propriétés de cet engrais.

On reconnaît la marne à sa fusibilité à l'air, à son effervescence avec les acides, au happement à la langue quand on l'y applique. On la découvre dans les coupures des montagnes, à la superficie des plaines, dans le lit des ruisseaux, dans le creusement des puits, par la présence de certaines plantes qui croissent spontanément sur les terrains au-dessous desquels elle se trouve. Telles sont la pimprenelle commune, *sanguisorba officinalis* le sainfoin, *hedisarum onobrychis*. C'est au sainfoin que j'en dois la découverte dans ma commune. Elle agit physiquement et chimiquement; physiquement, en augmentant ou diminuant la consistance de la terre suivant la prédominance d'un de ses principes; chimiquement, en attirant de l'atmosphère différents gaz et surtout l'acide carbonique dont elle se sature et qu'elle transmet aux plantes; elle active par là la végétation, dont on sait que cet acide est un des grands agents. De là des applications différentes et des noms différents : on l'appelle marne argileuse, lorsque c'est l'argile qui

prédomine, marne calcaire, lorsque c'est le calcaire. La marne calcaire convient aux terrains trop compacts, et la marne argileuse à ceux qui n'ont pas assez de consistance. Ses effets sont subordonnés à l'application qu'on en fait. Il est visible que la marne calcaire sablonneuse agira peu sur un terrain sans consistance, et la marne argileuse sur un terrain trop compact; tout le secret est dans l'opposition de la nature du sol et de celle de la marne. Toutes ces notions se trouvent dans tous les ouvrages qui traitent de la matière, et je ne les rappelle que pour dispenser ceux qui ne les connaissent pas de les chercher ailleurs.

Marner un champ n'est pas seulement y mettre du terrain, c'est lui donner le principe qui lui manquait. Mais il faut pouvoir connaître et les principes de la terre et ceux de la marne que l'on veut employer. Il y a un moyen simple pour cela, indépendamment de celui que donne la chimie par une analyse exacte. Le voici : prenez une quantité donnée de terre végétale et de marne; humectez-les séparément et les gâchez; mettez-les ensuite en boules et faites-les sécher au soleil ou au feu; si ces boules deviennent très-dures, c'est une preuve que l'argile prédomine ; si elles n'adhèrent que faiblement, vous pouvez être sûrs que le sable et le calcaire y sont en excès. Ce moyen est à la portée de tous les cultivateurs. Il n'a pas, il est vrai, la précision que donne l'analyse chimique que nous devons à Chaptal et à Davy, mais il suffit dans la plupart des circonstances. Je l'ai employé avec succès ; il m'a servi à reconnaître la nature de mes terrains et des marnes dont je fais usage pour les amender. D'après Chaptal, la terre la plus fertile, celle qui est également perméable à la chaleur, à l'air et à l'humidité, dont l'aspect est noir lorsqu'elle est humide, et dont les produits sont toujours abondants sous l'influence d'une bonne culture, l'analyse chimique établit qu'elle se compose d'un tiers de sable, d'un tiers de chaux, et d'un tiers d'argile. Ces substances réduites en poudre, d'après l'analyse, forment les treize quatorzièmes d'un tout, dont l'humus, provenant de la décomposition des engrais, donne l'autre quatorzième. (Voir les procédés chimiques pour cette analyse dans la *Chimie appliquée à l'agriculture*, par Chaptal.)

La fertilité de la terre tenant donc à un mélange de substances connues et combinées dans des proportions connues, il est facile de rendre fertiles les terres les plus infertiles; il suffit de leur donner les principes dont elles manquent; ces principes se trouvent presque partout ou séparés ou réunis, comme dans les marnes. Nous avons le bonheur, dans notre Auvergne limagneuse, d'avoir l'argile, le sable, la chaux et les marnes de toutes les espèces, et cela très-abondamment. Sommes-nous pardonnables de ne pas en faire usage? Je ne connais pas de marne dans nos montagnes, mais le sable et l'argile s'y trouvent partout et peuvent y être employés avantageusement pour l'amendement des terres. Nulle part, toutes les sortes de marne ne sont plus généralement répandues que dans le bassin de l'Auvergne. On les trouve à la superficie du sol, à des profondeurs moyennes; elles forment la plus grande partie de nos montagnes tertiaires. Cependant, partout cette précieuse substance est ignorée sous son vrai nom et dans ses propriétés. Nos savants la connaissent tous; mais la classe à qui elle rendrait de grands services l'ignore absolument. On la désigne, dans plusieurs localités, sous le nom de tuf, régardé comme terre inerte et dépourvue de toutes qualités fertilisantes. Cependant ce tuf est une marne argileuse, faiblement calcaire, et dépourvue de sable, mais dont la chaux et l'argile sont intimement unis et forment un tout homogène en apparence. Il peut être utilement employé dans les terres légères et sablonneuses; il fuse à la gelée et se dissout facilement dans l'eau.

Un aperçu sur la marne et sur ses usages paraîtrait ridicule en Angleterre et dans nos départements du Nord, où son emploi est aussi habituel que celui des fumiers l'est chez nous; il n'y a pas de cultivateur, dans ce pays, qui n'ait sur cette substance, des idées très-positives; tous savent la connaître, tous savent la manière dont elle doit être employée, et tous la recherchent avec empressement. Il ne craignent pas la dépense des transports. Il est bien loin d'en être ainsi parmi nous. Non seulemement nos cultivateurs l'ignorent, mais encore la plupart de nos propriétaires, aisés et instruits sous d'autres rapports, ne la connaissent que de mom; ils sont loin de penser qu'ils l'aient dans leur voisi-

nage, et qu'elle se présente à chaque instant sous leurs yeux. Si on leur en parle, ils doutent de ce qu'on leur en dit; si on la leur montre et qu'on leur en prouve l'existence, ils se refusent à l'évidence, et ne peuvent penser qu'ils aient à profusion une substance que la plupart d'entr'eux envient aux pays qui ont su la connaître et qui en tirent de si grands avantages. Je dis à regret et à satiété toutes ces choses, pour tirer nos cultivateurs de l'apathie et de l'insouciance où ils sont sur tous les moyens qui peuvent améliorer leur position.

Notre Limagne n'est pas la seule contrée où se trouve abondamment la marne; elle se trouve sur la plus grande étendue du sol français. Je l'ai remarquée dans la plus grande partie des départements où j'ai voyagé. Comment se fait-il que son emploi ne soit pas général et qu'il soit borné à huit ou dix provinces? Cela vient sûrement de ce que les essais faits dans quelques localités l'ont été sans discernement. Les méthodes les plus utiles n'éprouvent tant de retards et d'obstacles dans leur propagation, que parce que ceux qui les appliquent le font à contre-sens, et que ceux qui les recommandent ne savent en préciser les applications.

Témoin des bons effets de la marne dans la Picardie, la Flandre, l'Alsace et le Braban, j'attachais la plus grande importance à la découvrir dans le voisinage de mes propriétés; mais la profondeur de laves dont le sol de mon pays est recouvert, ne me laissait guère d'espérance; aussi mes recherches furent-elles long-temps infructueuses. Ce ne fut qu'en 1808 que, frappé de la croissance spontanée du sainfoin dans une de mes propriétés où j'étais certain qu'il n'en avait jamais été semé, et sachant que cette plante aime les terrains calcaires, je pensai que la marne pouvait s'y trouver à une petite profondeur. Pénétré de cette idée, j'y fis faire des fouilles, et je trouvai, à quelques pieds de la superficie, une terre blanche mêlée de coquillages et d'argile. Soumise à l'action des acides, elle fit effervescence; je ne doutai point alors que ce ne fût de la marne. La présence des coquillages et des ossements fossiles, dont j'aperçus quelques vestiges, me la firent juger excellente; je ne tardai pas à en recouvrir mes terres du voisinage, dont le sol argileux et compacte ne produisait que de très-faibles récoltes et était d'un travail très-difficile.

La récolte qui suivit le marnage fut bonne relativement aux précédentes; celle de l'année suivante fut excellente. La terre, depuis cette opération, fut et s'est maintenue d'un travail facile. Depuis cette époque, j'ai constamment et successivement marné mes terres qui sont dans le voisinage, et dans toutes je n'ai eu qu'à m'en applaudir.

Je fais faire le transport de la marne pendant l'hiver, et je la laisse exposée aux influences de l'air, bien écartée sur le sol, jusqu'au mois d'avril. Ce n'est qu'alors que je la fais enfouir par un léger labour, suivi d'un hersage en croix pour bien opérer le mélange avec la terre. Cette précaution est de rigueur; autrement l'effet du marnage est retardé; il n'est entier que lorsque la terre et la marne sont confondues. Je me suis bien trouvé de recouvrir la terre de fumier avant de répandre la marne, que je mets alors à une épaisseur d'un pouce sur toute la surface du sol, ce qui en porte la quantité de voitures, par 1,000 toises, à 200. En les comptant à 50 centimes la voiture, cela donnerait 100 francs. C'est beaucoup pour qui n'aurait pas d'expérience des bons effets de la marne; mais il y a, pour la terre, une amélioration qui double au moins sa valeur : un champ, ainsi préparé, donne, sans fumier, des produits abondants pour long-temps. Il suffit, lorsqu'on remarque qu'ils diminuent, de le fumer faiblement.

Outre les avantages produits par cette opération sur les céréales et autres récoltes, j'ai obtenu une grande amélioration dans mes engrais par une stratification de marne avec mes fumiers; chaque fois que je fais enlever les litières de mes écuries, je les fais recouvrir de marne de l'épaisseur d'un pouce. Elles se réduisent plus tôt en fumier, et prennent une activité remarquable sur la végétation, effet sans doute des nitrates de chaux et d'alumine, suite de la décomposition des matières animales et de leur combinaison avec les oxides de calcium et d'aluminium, principes de la marne. Outre l'amélioration de mes engrais, j'en obtiens une plus grande quantité par ce procédé; ils sont préservés, par la couche de marne, du desséchement et de l'altération que leur font éprouver les vents et les ardeurs du soleil.

Depuis plus de trente ans que j'emploie la marne, j'en ai pro-

clamé les bons effets auprès des personnes avec qui je suis en rapport ; je l'ai signalée comme se trouvant partout, et je n'ai pas eu d'imitateurs. Cependant, je m'y suis pris de toutes les manières pour prouver aux autres et pour me prouver à moi-même les bons effets de cet excitant de la végétation. Je l'ai fait répandre sur des sillons voisins d'autres sillons où je n'en avais pas mis. Ces derniers étaient fumés et les premiers ne l'étaient pas, et toujours la partie marnée se faisait remarquer par ses beaux produits; à surface égale, j'ai toujours obtenu le double de récoltes. Tel est cependant l'empire de la prévention et celui de la crainte de quelques avances : je suis le seul dans le pays à jouir des bienfaits du marnage ; je reviens souvent à cela, dans le but de vaincre enfin la rebelle et obstinée routine et l'apathie auvergnate.

Il faut convenir que l'on est dispensé plus qu'ailleurs, dans une partie de la Limagne, de se mettre en frais du transport de la marne. Elle s'y trouve tellement répandue, et d'une manière si avantageuse, que l'on y est presque impardonnable de l'avoir ignorée jusqu'à présent. En effet, toutes nos montagnes d'alluvion en étant en grande partie composées, toutes nos plaines limagneuses l'ayant pour fond, les orages en détachent des hauteurs et en recouvrent les plaines qui sont à leur pied. Les labours profonds en retirent souvent des couches inférieures, et la mettent à la superficie. Ce marnage naturel, dont les cultivateurs jouissent sans le connaître, les a en quelque sorte dispensés du marnage artificiel; de là leur ignorance et leur indifférence pour ce dernier. La plus grande partie de nos meilleures terres doivent à la marne leur étonnante fertilité ; on peut donc ignorer, dans ces heureuses contrées, qu'il existe à la superficie du sol un principe propre à rendre à la terre ce que lui a fait perdre une culture épuisante. Ces localités sont communes en Limagne; mais combien y en a-t-il de moins bien partagées. Pour jouir des bienfaits des orages, sous le rapport de l'entraînement des marnes, il faut des pentes favorables aux terrains inférieurs; et pour jouir de ceux d'un labour profond, sous le rapport de la marne, il faut que la marne se trouve près de la surface. Ces dispositions de terrain sont loin d'être les plus fréquentes. La connaissance de la marne, de son

emploi et de son gisement est donc importante pour nous. Je demeure convaincu qu'elle ajouterait beaucoup aux produits de notre sol, et qu'elle ferait figurer, parmi les meilleures terres, la plus grande partie de celles qui sont regardées comme infertiles ou comme très-mauvaises. Que de prairies à faible produit et de mauvaise nature deviendraient de première qualité. Rien n'active la végétation des plantes fourragères comme la marne bien appropriée au sol sur lequel on la répand. J'ai un fait à cet égard qui m'en fournit une preuve bien convaincante : j'ai fait marner, il y a une quinzaine d'années, une prairie d'une fort mauvaise nature ; elle repose sur un sol argileux ; ses produits s'élevaient à peine à six milliers de foin, et les bestiaux les repoussaient ; ils ont été doublés la première année du marnage, et depuis ils sont plus que quintuplés et les bestiaux les recherchent.

Faire connaître la marne, en proclamer les bons effets, est donc rendre un grand service au pays. Je pense que l'administration supérieure ne peut faire un meilleur usage de l'autorité, dans l'intérêt des administrés, qu'en propageant cette connaissance, en en faisant sentir les avantages à MM. les maires des communes rurales ; je pense aussi que la Société académique s'acquerrait un droit de plus à la reconnaissance publique, en attirant l'attention de l'administration sur la pratique du marnage. Les moyens de propagation de ce mode de fertilisation seraient, à mon avis, d'envoyer, dans toutes les communes rurales, des membres de l'Académie ou autres personnes pour y faire la recherche de la marne et donner des instructions sur son emploi.

ASSOLEMENTS ET INSTRUMENTS ARATOIRES.

Quoique très-partisan du marnage, je suis loin de penser qu'il dispense de tous les autres moyens que réclame l'agriculture. Je me hâte donc de dire, pour répondre à la seconde question que m'a adressée l'Académie, que sans bons assolements et sans bons instruments aratoires, il ne faut pas s'attendre à de bonnes récoltes. Notre pays, sous le rapport des assolements et des instruments, est loin du perfectionnement où sont depuis long-temps les habitants de nos départements du Nord.

Dans la Limagne, on a proscrit, depuis trente ans au plus, la jachère absolue; mais la rotation des récoltes est des plus vicieuses; elle se borne à un assolement biennal, savoir froment et seigle pour récoltes d'hiver, et quelquefois fèves et pois noirs; orge, pommes de terre, pois verts, haricots, chanvre, betteraves, pour le printemps. Les céréales paraissent souvent deux années de suite, et toujours d'année à autre; de cette marche doit souvent suivre l'épuisement de la terre duquel elle n'est qu'imparfaitement rappelée qu'à force de fumier. Ce moyen de lui rendre de l'activité est suivi de la croissance de mauvaises herbes dont le sarclage nécessite de grandes dépenses et absorbe par là une grande partie du produit.

On éviterait cet inconvénient en plaçant les fumiers sur les récoltes printannières semées à la raie et bien sarclées. Voilà l'assolement de la Limagne proprement dite. La betterave est cultivée dans quelques localités; les prairies artificielles le sont aussi, mais sans système d'assolement; la luzerne, le trèfle et le sainfoin sont les espèces en usage. Ce dernier rend de grands services au pays vignoble; il précède avec avantange les plantations de la vigne, et contribue beaucoup à son avenir: la moitié des coteaux de vignes en sont recouverts; il rend aussi de grands services à toute la partie calcaire de la Limagne, où les autres espèces viennent mal. Ce pays, avant l'introduction du sainfoin, ne pouvait presque pas tenir de bestiaux. Aujourd'hui, il en nourrit plus qu'il ne lui en faut pour ses travaux agricoles. Quelques personnes, en Limagne, donnent bien l'exemple des bons assolements, des bonnes méthodes et des bons instruments aratoires, mais ils font peu d'impression sur les routiniers.

Quoique le mode de culture de la Limagne soit bien vicieux, il est beaucoup plus productif que celui de la partie montagneuse du département du Puy-de-Dôme. Là règne de tout temps la jachère improductive, et toute la rotation de l'assolement est seigle, avoine ou pommes de terres, et jachère la troisième année. C'est donc une année de perdue, sur trois, pour le produit, mais non pour le travail. Cette méthode est tellement avérée dans les habitudes du pays, qu'il y aurait bien de la difficulté à la détruire; on

y est persuadé qu'il n'y aurait pas de récolte hors de ce mode de culture. Là est établi le droit de parcours, duquel on fait dépendre la possibilité d'élever des bestiaux; sans lui, point de troupeaux de bêtes à laine, et sans bêtes à laine, point de récoltes. Parler dans ce pays de nourrir les bestiaux à la crèche, et de trouver, pour cela, les moyens de les nourrir beaucoup mieux, dans les produits des terres qu'on y laisse en chaumage, en y semant des graines productives, c'est parler hébreu et se vouer au ridicule.

On fume sur le seigle dans toute la montagne, et sans la jachère triennale, les terres y seraient infestées d'herbes. C'est sur cet effet de les détruire qu'est fondée la nécessité de la maintenir jusqu'à ce qu'on parvienne à introduire un autre mode de culture. On ne veut pas savoir, dans ce pays, que des prairies artificielles, intercalées entre les avoines et les seigles et les autres récoltes, donneraient des produits beaucoup plus abondants et fourniraient la nourriture des bestiaux; de là, plus d'engrais, plus de moyens de fertilisation et plus d'aisance.

INSTRUMENTS ARATOIRES DU PAYS MONTAGNEUX.

Les instruments aratoires sont aussi vicieux dans ce pays que le système de culture : ils consistent en un petit araire à soc pointu, à petite entrure et presque sans versoir. Pour en obtenir un labour passable, il faut y revenir quatre ou cinq fois, ce qui augmente beaucoup les frais de culture et demande beaucoup de temps. De là de grandes dépenses qui absorbent une partie des produits; aussi les cultivateurs y ont-ils peine à s'y nourrir et à payer les impôts. Sans la vente du bois et des bestiaux, ils n'y aurait pas moyen de tenir dans ce pays; s'ils tiraient meilleur parti de leur terrain, les habitants seraient riches.

Volvic, que j'habite, tient le milieu entre la basse Limagne et la montagne; il est sur la ligne des coteaux qui bordent la Limagne; il jouit des avantages de la plaine et de la montagne; il siége sur les laves des volcans qui l'avoisinent. Tout ou presque tout son territoire est volcanisé, et, par conséquent, différent de tout ce qui est au-dessus et au-dessous de lui. Quoique peu avancé dans la bonne méthode, il l'est un peu plus que la montagne. Il était

assujéti, ainsi que les communes voisines, à l'improductive jachère, il y a environ quarante ans; mais à force de tentatives pour l'en détourner, je suis parvenu à la lui faire abandonner. Mais il veut des céréales d'année à autre : la pomme de terre, l'orge, les pois verts, les haricots, alternent avec le froment et le seigle, mais encore sans combinaison, malgré mes recommandations d'éloigner les mêmes récoltes et de ne les faire paraître qu'après un laps de plusieurs années. Je n'ai encore pu persuader nos cultivateurs des avantages de cette pratique. J'ai échoué aussi dans le conseil que je leur ai donné de ne fumer les terres que pour les récoltes printannières. Ils s'obstinent à mettre les engrais sur les récoltes d'hiver; aussi sont-ils obligés de mettre, au printemps, beaucoup de temps pour le sarclage de leurs blés. Mais j'ai été plus heureux dans les conseils et l'exemple que je leur ai donnés d'enfouir certaines récoltes en vert, telles que pois, fèves noires et pois hivernages. Témoins des bons effets de cette méthode, ils l'ont adoptée généralement; elle est peu coûteuse et facile à pratiquer. Ces deux raisons et celle de les constituer en peu de dépense ont contribué à son adoption. Voici la méthode : immédiatement après la moisson, on laboure et on sème en même temps, sur le chaume du blé, soit des pois, soit des fèves; la germination s'en fait promptement. Lorsqu'ils ont acquis un pied de hauteur, et qu'ils commencent à entrer en fleurs, on les coupe à deux hauteurs avec une faux, puis on les enfouit. Si la terre est fraîche, ils tardent peu à se décomposer, et la terre alors reçoit la semence avec avantage. Cette manière de fumer est bien meilleure que celle des engrais ordinaires.

Des expériences comparatives et faites dans le même champ, les mêmes circonstances et le même temps, ont toujours laissé un grand avantage du côté de l'enfouissement en vert; il n'est pas rare que cet avantage aille jusqu'au double du produit, avec un grand tiers de dépense de moins.

Mon succès, dans cette méthode, m'a fait désirer beaucoup d'en obtenir un semblable dans l'admission des prairies artificielles. Malgré les profits que j'en retire et les bons exemples qu'en donne, dans tout le canton, M. Paul de Féligonde, agronome distingué,

cette pratique reste en arrière. Par elle, M. de Féligonde est parvenu à doubler ses récoltes céréales, à trouver dans ses terre les moyens de nourrir ses nombreux bestiaux, à en améliorer l'espèce, et à affermer toutes ses prairies naturelles. Quelques-uns de nos cultivateurs sentent bien les avantages de cette méthode, mais l'avidité des récoltes céréales, la grande division du sol, son peu de rapport, pour l'étendue, avec la nombreuse population, sont et seront long-temps un obstacle à l'admission générale des prairies artificielles et de la culture basée sur les bons principes. Dans l'assolement que j'ai adopté, le trèfle et la luzerne tiennent constamment rang. Je les sème sur le froment, après le sarclage du printemps, que je fais à la herse à cheval dans la première quinzaine d'avril. Après l'opération du sarclage, je sème la graine dans le rapport de dix livres par mille toises, et après je fais passer une herse en bois; j'obtiens par là un nivellement parfait de la terre et le recouvrement de ma graine de trèfle. Lorsqu'elle a levé, et que les premières feuilles se montrent, je jette du plâtre sur le champ, et le trèfle se développe avec rapidité, et au point que, lorsque le temps est humide, le trèfle, à la moisson, a atteint la demi-hauteur du blé. Il arrive souvent qu'il y a, à la mi-septembre, une forte coupe de trèfle, sans qu'elle nuise à celles de l'année suivante. Cette année, qui est la quatrième de mon assolement, le trèfle est coupé deux fois, et enfoui à la troisième par un léger labour à la charrue; il est essentiel de ne faire ce dernier labour qu'en temps humide : les racines se décomposent plus vite, la récolte en est mieux. Lorsque l'enfouissement a été fait par un temps sec, les racines tiennent la terre trop soulevée, ce qui fait souvent périr le blé en hiver.

NOUVEAUX INSTRUMENTS ARATOIRES.

Lorsque j'ai adopté la nouvelle méthode de culture, je me suis mis en frais d'instruments aratoires nouveaux; j'ai acquis d'abord la charrue de Guillaume, puis celle de Dombasle, la grande herse triangulaire à coutres en fer, et d'autres instruments, parmi lesquels figure le semoir de Hugues, que je trouve assez bien remplir le but pour lequel il est fait; il sème régulièrement et avec

beaucoup d'économie de temps et de graines. Tout cela a exigé une assez forte mise de fonds. J'ai exploité mes champs, pendant deux ans, avec les lourdes charrues, au grand mécontentement de mes domestiques et au dépérissement de mes bestiaux. Les hommes trouvaient les manœuvres agricoles trop fatigantes, et les animaux y succombaient. La perte de plusieurs bêtes en étant arrivée, et les usagers de l'ancienne culture en prenant occasion de se moquer de moi, je me dégoûtai de ces moyens de labour et je songeai sérieusement à changer mes instrumens aratoires. J'étais prêt à reprendre les anciens; tous ceux qui étaient dans le commerce avaient le défaut des miens; ils pesaient trop et ils s'éloignaient des formes de ceux du pays, ce qui était une raison suffisante pour mes ouvriers de les repousser et de presque refuser de s'en servir. Cependant, il m'en coûtait d'aller en arrière. Dans cette perplexité, je songeai à faire un instrument nouveau. Je pris alors l'araire du pays; j'en examinai attentivement toutes les pièces. Je ne fus pas long-temps à m'apercevoir qu'elles étaient toutes bien conçues, excepté le versoir qui ne tourne pas assez la terre, chose des plus essentielles dans le labour; j'adoptai, de ce vieil instrument des Romains, le mancheron, sa semelle, l'âge et son moyen d'entrure et d'attaquer la terre. Son soc me parut vicieux; j'eus recours, pour cette pièce, à la charrue de Guillaume; celle de Dombasle me fournit le versoir pour la forme, mais au lieu de fonte, je le fis en tôle forte; j'évitai par là la lourdeur de l'instrument. Il n'était question que d'assembler toutes ces pièces d'une manière solide et d'un jeu facile. Après bien des tâtonnements, j'y parvins, à l'aide d'un ouvrier intelligent et d'un agronome distingué et mécanicien habile, *M. Amable Ducorail*, de Riom. La chose faite, je fais l'essai de mon instrument : il opère bien; il ressemble à celui du pays; il est léger; un homme le porte et le manœuvre aisément, et il a l'approbation des cultivateurs intelligents. Il n'en faut pas davantage pour me satisfaire.

L'usage, cependant, m'ayant fait sentir qu'il était possible d'en faciliter le jeu, je songeai à lui procurer cet avantage, et je l'obtins en plaçant une roulette en fonte sous le talon de la semelle. Par là, je concentrai le frottement sur un seul point, et je facilitai

la progression de l'instrument. Cette pièce, aidée du long mancheron de la charrue, donne un point d'appui pour la dégager des obstacles et faciliter la manœuvre ; ma charrue prit alors réputation dans le pays. Ce succès m'encouragea et me porta à ajouter à son jeu : le support de l'oreille ou versoir était d'une longueur fixe; je remarquai que, dans certaines circonstances, l'entrure se faisait difficilement et que mes bestiaux étaient quelquefois arrêtés, parce que l'écartement de l'oreille l'empêchait de s'engager dans le terrain. J'avisai au moyen de la rendre mobile par le jeu d'une vis de rappel ; j'obtins par ce moyen ce que je désirais : par cette vis, le support était alongé ou raccourci à volonté, de manière à augmenter ou diminuer l'écartement de deux à trois pouces ; par là, je mettais ma charrue à la portée de tous les attelages et de tous les terrains. Depuis ce changement, l'instrument n'a plus été modifié, et il m'a paru réunir tous les avantages que l'on peut désirer : il est léger, il laboure, avec une seule paire de vaches ou de bœufs, à huit à dix pouces de profondeur ; il retourne bien la terre, et le premier laboureur venu s'en sert aussi facilement que de l'araire ordinaire. Depuis dix ou douze ans que je m'en sers, il n'a pas éprouvé de dérangement notable.

HERSE ET RATISSOIRE.

Lorsque j'eus satisfait à mes besoins de charrue, je songeai à faire une herse légère qui pût devenir râtissoire à volonté; j'y parvins. Je me sers de cet instrument pour herser mes froments au mois de mars, quand l'herbe commence à sortir; elle la détruit bien et très-vite. Elle me rend de grands services pour cet objet et pour fossoyer mes terres après les labours d'été; l'herbe alors germe abondamment, et mon râtissoire la détruit mieux qu'un labour et beaucoup plus vite. Pour cette opération, il faut ôter à la herse un râteau en fer qui est fixé sur la lame de l'instrument; cette lame est large de six pouces, forte, bien trempée et tranchante. Le râteau y est adhérent par le moyen des coutres de la herse qui ferment à écroux. Ces écroux ouverts, la herse est un râtissoire, monté comme et sur l'araire du pays. Il est conduit facilement par un cheval ou un paire de bestiaux. On ne peut en

donner une idée exacte que par la vue ; mais ce qu'il y a de positif, il officie très-bien.

Toutes ces améliorations dans mes instruments aratoires m'ont fait obtenir de bonnes récoltes et à peu de frais, ce qui est essentiel en agriculture, car la plupart de ceux qui en font leur état n'ont pas beaucoup d'avances à faire.

Mais en voilà assez sur les instruments aratoires; venons à la dernière question du Conseil général. Elle a pour objet l'assolement le plus convenable au département du Puy-de-Dôme. Tout ce qui a été dit précédemment sur cet objet répond à cette question. Le terrain étant varié à l'infini, les assolements doivent varier de même; il faudrait, pour répondre à cette question, entrer dans des explications qui nécessiteraient des détails fastidieux. Nous terminerons donc là ce Mémoire, qui déjà est trop long.

MÉMOIRE

SUR

UNE NOUVELLE PLANTE TEXTILE,

PAR

LE CHEVALIER SALVATOR SCUDERI,

PROFESSEUR D'ÉCONOMIE CIVILE ET D'AGRICULTURE A L'UNIVERSITÉ DE CATANE ;

TRADUIT DE L'ITALIEN PAR M. ANSALDI.

Messieurs,

Les travaux et les recherches d'un seul individu ne sont jamais suffisants pour rendre une découverte positive, et lui donner le degré d'utilité qu'elle doit avoir. Le hasard m'ayant fait découvrir dans une plante des prés une texture filamenteuse qui pourrait ne pas être inférieure au lin, et désirant vérifier si ma découverte était réelle, j'ai l'honneur de la soumettre à votre jugement.

La plante dont je vous parle est indigène des bases orientales de l'Etna et d'autres endroits de la Sicile, et de la plus grande partie du continent européen.

En me promenant, l'été passé, dans un de mes domaines situé sur la limite des régions inférieure et moyenne de l'Etna, sur un sol formé de laves très-anciennes, couvertes de terreau, de sable, et parsemé de bouquets d'arbres, je m'aperçus que parmi les

plantes spontanées destinées au fourrage, il y en avait une qui s'élevait au-dessus des autres, et présentait plusieurs tiges droites couronnées par des épis cylindriques et purpurins. Poussé par la curiosité, j'en arrachai quelques-uns sans aucun but, et j'observai qu'en les arrachant ils laissaient beaucoup de filaments tenaces, très-blancs, et luisants dans les endroits mêmes où je les brisais. Frappé d'un tel fait, j'y portai toute mon attention; je me mis à arracher plusieurs autres tiges, et en détacher avec précaution les filaments. Cet essai ne faisant que me confirmer dans ma première idée, je conçus aussitôt la pensée que cette plante pouvait avoir des rapports avec les plantes textiles; convaincu de cela, je tins à en faire l'expérience, et j'arrachai la plus grande quantité que je pus, en usant de la méthode employée pour le lin. Ayant séparé les tiges de l'épi, je les mis macérer dans l'eau, dans laquelle je plongeai beaucoup d'herbes fanées, pour la rendre plus propre à la macération. Après dix jours je les sortis, et j'observai que leur épiderme, se détachant facilement, laissait voir un tissu fibreux tout à fait blanc et luisant; c'était le moment de les teiller, mais le défaut d'expérience me fit croire qu'ils n'étaient pas assez macérés : je les remis de nouveau dans l'eau, où je les laissai pendant deux autres jours, faisant avec une seule tige plusieurs essais, qui m'avertirent que le point de macération était passé; alors je les mis au soleil, et après les avoir légèrement secoués sur une table, je les teillai avec un peigne de bois : la macération trop prolongée qu'ils avaient soufferte, fit qu'en les teillant, non-seulement les tiges, mais les filaments se cassèrent; cependant j'en obtins une telle quantité, que, liés au milieu, ils présentaient la grosseur du petit doigt, et deux palmes (mesure d'Italie) de longueur. Leur apparence était celle du lin, et sans leur blancheur, on eût pu les confondre. Le cours de plusieurs années a converti la blancheur et le luisant en couleur foncée, comme vous pourrez en juger par l'échantillon que je vous soumets. J'aurais dû, il est vrai, faire d'autres expériences. Me proposant bien de les effectuer plus tard, je n'ai pas voulu tarder plus long-temps à faire connaître mes premiers essais, afin d'engager les sociétés d'agriculture à les répéter.

La plante dans laquelle se trouve la propriété précieuse dont je viens de vous entretenir, appartient au genre *trifolium*, et c'est l'espèce désignée en botanique sous le nom de *trifolium pratense purpureum*. On distingue deux variétés du *trifolium pratense*, l'une à fleur purpurine, l'autre à fleur blanche; ces deux variétés n'échappèrent pas à la sagacité du célèbre *Decandolle* qui, en décrivant ce végétal, s'exprime ainsi : *Caulibus adscendentibus, foliolis ovatis, obtusis vel retusis, integris stipulis, latis, nervosis, glabris, breviter acuminatis, inflexis, capitulis ovatis, obtusis, subsessilibus, laciniis calicinis, subpilosis flexibilibus inter se subsæqualibus, corolla gamopetala, seminibus reniformibus, complexis, flavescentibus. In Alpibus præcipuè frequens. Foliola, viridia sæpè macula centrali albida subsagittata, notata; variat flore purpureo et albo* (1).

Le trèfle à fleur purpurine a la tige rouge, le tissu fort et fibreux, les filaments flexibles et tenaces. Celui à fleur blanche a une couleur verte pâle, et il est presque vide dans l'intérieur, et privé de filaments; il est essentiel d'avoir en vue une telle différence pour ne pas se tromper dans l'espèce dont nous parlons. Il est utile de dire en passant qu'il y a eu beaucoup de naturalistes qui n'en ont pas parlé, et d'autres qui l'ont particulièrement indiqué.

Vildenow, se restreignant à la dénomination de *trifolium pratense*, détaille en lui les caractères suivants : *Spicis densis, ovatis, calicis dente infimo, tubo corollæ monopetalæ breviores; stipulis aristatis, foliolis ovalibus subintegerrimis, caule adscendente* (2).

Persoon, à cette description déduite du système de Linnée, ajoute : *in pratis graminosis*.

Savi s'étant attaché à décrire avec très-grand soin, en un petit ouvrage, les différentes espèces de trèfle, en parlant du nôtre, s'exprime ainsi : *Caule adscendente, stipulis glabris, caudis brevibus, aristæ formibus ciliatis, capitulis ovatis, obtusis,*

(1) Decandolle, Prodromus systematis regni vegetabilis. Parisiis, 1825.

(2) Persoon, Synopsis plantarum, voc. trifolium, etc.

dentibus calycinis subpilosis flexibilibus, inferiore carina breviore (1).

Je ne prétends pas certainement comparer les méthodes des anciens botanistes avec celles des modernes; néanmoins, pour éclaircir davantage mon sujet, je n'omettrai pas que *Mattiole*, en parlant du *trifolium pratense*, distingue les espèces à fleur purpurine, comme il suit : *Trifolium pratense alterum. Cauliculis absurgit latis obsequiosisque foliis in unoquoque pediculo ternis, varia tamen facie perinde ac bituminosum. Namque quidamque ad radices sunt acetosi trifolii modo quod oxim vocatur, trina ex unico pediculo emergunt, cordis faciem quamdam tenus imitantur, cœtera verò longa sunt, et in cacumine acuminata seu aphalina. Flores in capitulis sunt illi purpurei in flocci modum* (2).

Morison fit de même en la classant sous le nom de *trifolium pratense purpureum vulgare* (3).

De pareils noms furent adoptés par Bauhin et Fuchsius, dans le *Pinax* et dans l'*Istoria plantarum* (4). *Trew* cependant, dans l'Herbier de Blackvell, l'indiqua sous le nom de *trifolium vulgare.* Delachamp, dans l'*Histoire générale des plantes* (5), le nomma *trifolium pratense*, et de cette dernière dénomination se servirent aussi Camerario, Taberna et Tragi (6).

Dans tous les ouvrages de ces profonds investigateurs, sur la prodigieuse variété des plantes qui embellissent les parties terrestres du globe, on a les dessins du trèfle purpurin; ils sont

(1) Savi, Observationes in varias trifolarium species, etc. Florentis, 1810, page 29.

(2) Mattioli, Compendium, etc., p. 522, Venetiis, 1581.

(3) Morison, Histor. plantar., Oxoniensis, sect. 2, tab. 12, Oxonii, 1680, et Parkinson, Theatrum botanicum, 1110, fig., London, 1640.

(4) Bauhin, Pinax. 327. Historia plantarum, tom. 2, p. 374, et Fucshius, Historia plantarum, etc., 817.

(5) Delachamp, Hist. plant., 1354, Lugduni, 1587.

(6) Camerario, Epitome utilissimis de plantis, 582; Francofurti ad Mœnum, 1586. — Taberna, Icones plantarum, seu stirpium. [Francofurti ad Mœnum, 1590.—Tragi, Historia stirp. German., 586. Argentine, 1552.

uniformes et presque semblables; cependant, Fuchsius m'a semblé s'approcher le plus de la vérité. Desfontaines le désignant dans sa Flore Atlantique, le qualifie *de bon dessin.* Je l'ai choisi parmi les autres, et c'est celui-là, Messieurs, que je soumets à vos regards.

Aucun des auteurs qui ont parlé des choses nouvelles, ne s'est occupé de cet objet, que je regarde comme étant d'une grande importance. Le petit nombre d'essais que j'ai faits, laisse voir ce qui reste à faire pour compléter l'histoire industrielle de ce végétal.

Il faut noter que l'époque propre au déracinement de cette plante, coïncide en Sicile avec le premier juillet, parce qu'alors les tiges ont un degré convenable de maturité, pour donner un filament mou et flexible; le temps de leur macération n'excédera pas la durée de dix jours, qui indique le moment où l'épiderme s'enlève facilement du tissu ligneux. L'eau dans laquelle on les fera macérer sera pure, plutôt que bourbeuse, car le célèbre Chaptal a démontré que l'eau stagnante et putride excite souvent et conserve une fermentation assez forte pour endommager le tissu (1). Plus l'on tiendra à cette précaution, plus on retirera d'utilité de la culture soignée de cette plante. Dans son état naturel, cette plante, privée d'une grande quantité de sucs nutritifs, mêlée avec d'autres herbes spontanées qui l'endommagent toujours; suffoquée dans les racines par l'extrême dureté d'un sol inculte, n'est pas dans le cas d'atteindre une vigoureuse végétation; mais si, au contraire, elle est bien fumée, convenablement sarclée, arrosée abondamment, si elle est soigneusement séparée des herbes sauvages et nuisibles, elle parviendra sans aucun doute à doubler, tripler de sa vigueur. C'est ici surtout qu'il faut faire attention que le premier et plus utile effet de la culture sera celui d'en retirer les plus longues tiges, afin qu'il soit plus propre à l'usage auquel on désire le destiner. La physiologie végétale a clairement démontré que tous les végétaux aiment la chaleur du soleil, principale cause de tous leurs phénomènes. Partout où ils sont at-

(1) CHAPTAL, Eléments de chimie, etc., t. 4, part. 4, chap. 5, page 292.

teints en tous points de ses rayons, on en remarque la bienfaisante influence, et des rejetons latéraux s'échappent; mais toutes les fois qu'ils ne peuvent recevoir latéralement cette influence, ils tendent toujours à s'élever verticalement, et à devenir extraordinairement grands. Aussi on sème les arbres très-épais, pour obtenir les troncs très-longs et droits; il est également d'usage en agriculture de semer très-épais les plantes textiles, pour avoir les tiges longues et privées de branches latérales.

Les soins qu'on pourra mettre pour la culture de cette plante, ne seront donc pas perdus. Il sera très-facile d'en ramasser les semences, d'un jaune vif très-luisant, placées au fond de petits calices dans l'épi. Le terrain qui leur est favorable n'est pas rare, puisqu'il le faudra léger et sablonneux et de moyenne consistance. Cette culture n'exige ni de longues avances, ni de pénibles travaux. Mais si une fois l'on parvenait à en produire une grande quantité avec des règles de culture bien arrêtées, on augmenterait nécessairement une des branches industrielles les plus productives.

Je ne puis, il est vrai, privé comme je suis d'une longue série d'expériences, donner beaucoup de garantie à mes prévisions; si pourtant je ne me trompe, je dois dire qu'en supposant que le trèfle purpurin restât en tout inférieur aux autres plantes textiles, il serait cependant toujours le premier pour la blancheur; il faudrait encore le considérer comme une plante très-précieuse. On n'ignore pas la difficulté de trouver de nouvelles plantes textiles, et l'on sait que l'on a fait à cet égard beaucoup de vaines tentatives.

Avec combien de peine et de persévérance n'a-t-on pas voulu depuis peu réduire en méthode l'extraction du peu de substance filamenteuse qui existe dans plusieurs *sida*, dans le *lupin commun*, dans le *saracchi* et dans le *houblon*. Combien d'agronomes ont essayé d'y réussir. Avec quel avide désir les intelligents fabricants de tous genres de tissus ont-ils cherché quelques heureuses découvertes en ce genre d'industrie. Il ne faut donc pas mettre de côté tout ce que l'on peut espérer en ce genre. Il ne faut pas se créer d'avance des difficultés contre le succès d'un essai dont il faut au contraire augurer favorablement. A l'époque actuelle, où de

grandes découvertes et d'admirables inventions attestent dans toute l'Europe le progrès des lumières et la profonde sagacité de ceux qui cherchent à reculer les bornes de la science et à la faire tourner au profit de la société; à une époque où l'on entend partout la voix encourageante de ceux qui sont placés dans une sphère plus élevée, j'ai cru devoir apporter mon faible tribut à la masse des connaissances humaines, et prouver au moins le désir que j'ai d'être utile à l'agriculture et à la société.

ÉCONOMIE PUBLIQUE.

CANAUX. — CHEMINS DE FER,

PAR

M. PERREY, DE SAINT-ÉTIENNE.

Quels sont les avantages et les inconvénients des chemins de fer et des canaux relativement au commerce et à l'industrie? Ces deux moyens sont-ils également propres au transport des marchandises, ou l'un d'eux doit-il être préféré à l'autre? Les circonstances de localité ont-elles une grande influence sur la solution de cette question?

De tous les moyens propres à favoriser le développement de l'industrie, ou à augmenter l'activité du commerce, il n'en est pas de plus efficaces et de plus désirables que des communications nombreuses et faciles. En ouvrant de nouveaux débouchés aux produits de l'industrie agricole et manufacturière, en réduisant les prix de transport et par suite ceux des objets de consommation, elles excitent une culture plus variée et mieux entendue, elles stimulent aux progrès dans les arts, et donnent une grande impulsion à la reproduction.

Par les canaux et les chemins de fer, les établissements industriels se multiplient, les forêts, les mines s'exploitent, le territoire se fertilise, le commerce étend ses opérations, le nombre des consommateurs augmente.

Des voies de circulation rapides et économiques sont au nombre

des plus grands bienfaits qu'un gouvernement paternel puisse procurer aux citoyens. Abréger en quelque sorte les distances, rapprocher les hommes et les unir, augmenter leurs relations, multiplier les richesses par les échanges, faciliter l'établissement de nouvelles manufactures, mettre les matières premières à la portée des fabricants et les produits des fabriques à celle des consommateurs, tels sont les principaux avantages des communications perfectionnées; elles sont tout à la fois les causes et les effets d'une civilisation progressive.

Le perfectionnement des voies de transport signale, en effet, la marche de la civilisation et les progrès des relations commerciales. Dans l'enfance des peuples, on ne connaît que le transport à dos d'homme ou des bêtes de somme : les chemins sont à peine tracés. Bientôt s'ouvrent des routes plus ou moins commodes. Ce n'est qu'à une époque de civilisation avancée que les canaux à écluses ont été imaginés. Nous entrons dans l'ère des chemins de fer.

Pour apprécier les avantages et les inconvénients de chacune de ces deux voies de transport, il est nécessaire de les considèrer sous les rapports

De l'économie du transport,

De la célérité,

De la régularité ou continuité de service,

De la dépense de construction et d'entretien.

§ Ier. — *Économie du transport.*

L'expérience a fait connaître qu'un cheval de force moyenne, marchant au pas pendant neuf heures par jour, ne peut pas porter sur son dos au-delà de . . . . . 100 kilog.

Ce même cheval, attelé à une voiture, peut traîner à une distance égale, sur une bonne route empierrée. . . 1,000

Sur un chemin de fer, ... 10,000

Sur un canal 60,000

Tel est le résultat immense d'un moyen de transport découvert par le génie de l'homme. Un cheval peut transporter, sur un canal, un poids six cents fois plus considérable qu'il ne pourrait le faire sur son dos.

La facilité du déplacement d'un poids quelconque sur l'eau rend ce moyen de transport plus économique que les autres. Il n'y a que la navigation fluviale, à la descente, qui puisse lui être préférable.

Sur les chemins de fer, le transport est plus coûteux, les frais de traction et d'entretien étant plus considérables : aussi les tarifs de péage sont-ils plus élevés sur ces chemins que sur les canaux.

Les tarifs autorisés jusqu'à ce jour portent le péage, y compris les frais de traction, par tonne et kilomètre, sur le chemin de fer de Saint-Étienne à Andrezieu, à 19 c.; sur celui d'Andrezieu à Roanne, à 14, 5 à la descente, à 17, 5 à la remonte; sur ceux d'Alais au Rhône, d'Épinac au canal de Bourgogne, à 13 c.; sur celui de Thann à Mulhouse, à 12 et 16 c., suivant l'espèce des marchandises; sur celui d'Abscon à Denain, à 10 c.; sur celui de Saint-Étienne à Lyon, à 9, 80; sur celui de Paris à Saint-Germain, à 8 c. pour la houille.

Les tarifs des droits perçus sur les canaux varient, en général, suivant l'espèce des marchandises et ne comprennent pas le fret, c'est-à-dire le loyer du véhicule et les frais de traction. Les matières les moins précieuses paient sur le canal du Midi, par tonne et kilomètre, 8 c. outre le fret qui est de 1 c. 6; sur les canaux de Givors et du centre, 7, 5 c.; sur les canaux autorisés en 1822, 5 c.; sur ceux de Briare, de Loing, de St-Quentin, 2 c.

Du rapprochement des tarifs, il résulte que le prix du transport sur les canaux est beaucoup moins élevé que sur les chemins de fer. La différence vient des frais de traction : ils se sont élevés, sur le chemin de Saint-Étienne à Lyon, à 4 c. par tonne et kilomètre, et les frais d'entretien dans une proportion égale. En Angleterre, ils varient entre 4 et 9 c. Le chiffre le plus bas appartient au chemin de Stockton à Darlington, et le plus élevé au chemin de Liverpool à Manchester.

A l'économie qu'offrent les canaux, il faut ajouter un autre avantage : c'est celui de pouvoir suffire à un transport illimité, tandis que le service des chemins de fer rencontre des limites dans le nombre des wagons, dans les lenteurs du chargement ou

déchargement, dans l'ordre du mouvement et dans les accidents qui encombrent la voie.

C'est par ces diverses causes que, pendant trois ans, la compagnie du chemin de fer de Saint-Étienne à Lyon n'a pu satisfaire à toutes les demandes de transport qui lui étaient adressées par les exploitants de mines. Elle a employé tous ses efforts devant l'autorité judiciaire et devant l'autorité administrative pour être affranchie de l'exécution de l'art. 6 du cahier des charges de l'adjudication, qui l'assujétit à effectuer constamment avec soin, exactitude et célérité, sans pouvoir en aucun cas le refuser, le transport des denrées, marchandises et matières quelconques qui lui sont confiées.

Le plus fort tonnage transporté par ce chemin, jusqu'en 1838, a été d'environ 600,000 tonnes et 200,000 voyageurs par an. On admet que, par l'accroissement du nombre de wagons et par une plus grande diligence apportée au chargement ou déchargement, l'on puisse doubler la quantité des transports, mais il n'est pas présumable qu'un chemin de fer, à 2 voies seulement, puisse transporter sans encombrement beaucoup au-delà de 1,000,000 de tonnes.

Telle est l'opinion des ingénieurs anglais : ils estiment qu'une route ordinaire peut suffire au transport de 200,000 tonnes, et un chemin de fer à celui d'un million ou 1,200,000 tonnes, tandis qu'un canal peut transporter un tonnage indéterminé qui ne trouverait de limites que dans l'insuffisance des eaux ou dans le temps nécessaire à la manœuvre des écluses.

Du reste, la ligne de Saint-Étienne à Lyon est peut-être la seule en France où un chemin de fer puisse être insuffisant pour effectuer tous les transports du commerce. Les transports se sont élevés sur cette ligne, en 1837, par le chemin de fer, à 500,000 t. (1)

Par le canal de Rive-de-Gier à Givors, . .	200,000
Par les routes de terre, ...	100,000
Total du tonnage	800,000

(1) Pendant le mois de mai 1838, il a été transporté 48,300 tonnes de combustibles ou marchandises.

qui est encore susceptible de s'accroître beaucoup, tandis que les transports qui s'effectuent de Paris au Hâvre, tant par terre que par eau, ne sont évalués qu'à . . . . . 500,000 t.

Ceux de Marseille à Lyon, à la descente, . . 400,000

Id. . . . . . à la remonte, . . . 100,000

Ceux de Paris à Strasbourg, à 180,000

Ceux de Saint-Étienne à Roanne, à 140,000

§ II. — *Célérité du transport.*

Si les canaux l'emportent sur les chemins de fer sous le rapport de l'économie et du service illimité, ils leur sont inférieurs sous celui de la célérité.

Ce n'est pas que l'on ne soit parvenu à accroître beaucoup la vitesse du mouvement sur les canaux. En Angleterre, l'on fait aujourd'hui quatre lieues à l'heure. On avait d'abord voulu appliquer la force de la vapeur à la navigation rapide des canaux; mais après plusieurs essais infructueux, on a été obligé d'y renoncer. Le déplacement violent de l'eau, produit par le mouvement des roues, corrodait et dégradait les berges. Pour prévenir l'érosion, les propriétaires du canal de Forth-and-Clyde, en Écosse, firent établir un perré dans toute la longueur de ce canal; mais cette dépense devint inutile; d'autres inconvénients se manifestèrent; ils furent obligés d'en revenir à l'emploi des chevaux comme moteurs.

De nouveaux bateaux ont été construits en fer et même en cuivre pour le service accéléré; ils n'ont que 1 m^e 50 c^es de largeur sur 27 m^es de longueur. Ils ne calent que 15 c^es, et, chargés de 60 voyageurs avec leurs bagages, 30 c^es. Attelés de deux chevaux lancés au galop, ils parcourent 4 lieues à l'heure.

Toutefois, cette vitesse n'approche pas de celle que l'on peut obtenir sur les chemins de fer. Les expériences faites en France et en Angleterre prouvent que l'on peut parcourir dix lieues en une heure. C'est par l'emploi des machines locomotives que l'on a pu acquérir cette vélocité; mais ces machines étant d'un poids énorme, il a fallu donner aux chemins une plus grande solidité, renforcer

les rails et rendre les supports immuables, d'où il résulte une plus grande dépense pour la construction et l'entretien des chemins.

Dans plusieurs cas, la célérité est si bien appréciée par le commerce, qu'une augmentation des frais de transport ne l'empêche pas de donner la préférence à la voie la plus rapide. Un moyen de transport qui peut assurer les approvisionnements à jour ou heure fixe, doit abaisser le prix des denrées ou des marchandises, parce que le marchand n'a pas besoin d'employer autant de capitaux en provisions et en magasins pour les contenir. D'ailleurs la certitude d'être approvisionné d'une denrée ou d'une marchandise doit tendre à diminuer les fluctuations dans les prix et à faire cesser les alternatives de surabondance et de disette qui arrivent continuellement dans les marchés par suite de retards dans les arrivages. Les trois sortes de roulage qui existent sur les routes de terre un peu fréquentées sont employés par le commerce, suivant le prix des marchandises expédiées ou le besoin d'effectuer le transport rapidement. Le roulage ordinaire coûte, terme moyen, par tonne et kilomètre, ... 37 c.

Le roulage accéléré, ... 55

Le roulage par diligence, ... 93

Quoique le transport le plus rapide soit beaucoup plus coûteux, le commerce n'hésite pas à l'employer, toutes les fois que la marchandise est d'un prix à pouvoir supporter l'augmentation des frais. Il en sera de même du choix d'un canal ou d'un chemin de fer, lorsqu'une ligne sera desservie par l'une et l'autre voie. Le commerçant préférera la voie la plus économique, à moins qu'il n'ait intérêt de faire arriver promptement la marchandise qu'il expédie.

Les premiers transports sur les chemins de fer ont été opérés à l'aide des chevaux. On connaît les expériences faites sur la force musculaire des animaux. Un fort cheval, du poids de 500 à 550 kilog., peut développer, indépendamment de la force nécessaire pour mouvoir son propre poids, une puissance utile de 70 kilog. sur un plan horizontal comme sur un plan incliné d'un 50me. Sa force motrice est la même s'il avance d'un pas uniforme; mais s'il

accélère sa marche, une grande partie de sa force est absorbée en pure perte. On perd en force ce que l'on gagne en vitesse.

Les machines locomotives peuvent, au contraire, augmenter leur vitesse sans perdre de leur force. Il suffit d'activer la production de la vapeur par un feu plus vif pour accélérer les coups de piston qui font mouvoir les roues. On peut obtenir le même effet en donnant aux roues un diamètre plus considérable. Il est facile de concevoir qu'en donnant aux roues un diamètre double, le même nombre de coups de piston fera faire aux voitures, montées sur de grandes roues, un trajet double de celui opéré avec les autres.

Si, sur un plan horizontal, les machines locomotives produisent un effet utile supérieur à la force des chevaux, elles perdent leur avantage sur un plan incliné : s'il faut remonter une pente d'un 75me, la machine perd le quart de sa puissance ; à la pente d'un 20me, sa puissance est entièrement neutralisée.

§ III. — *Régularité ou continuité du service.*

Le service des chemins de fer est plus régulier que celui des canaux; il n'est interrompu ni par les gelées ni par les sécheresses : ces chemins ne sont pas, comme les canaux, sujets aux dégradations résultant des filtrations ou débordements.

Les réparations qu'exigent les chemins de fer ne suspendent pas le service. Les travaux sont dirigés de manière qu'ils n'arrêtent pas le mouvement des wagons et des voitures, tandis que les réparations des canaux interrompent quelquefois la navigation pendant plusieurs mois.

Les neiges abondantes peuvent ralentir ou même suspendre pendant quelques heures la marche des wagons et diligences; mais bientôt, les rails débarrassés de la neige qui les couvrait, le service recommence comme à l'ordinaire.

Jusqu'à présent, le service des canaux a été fort irrégulier : la navigation est abandonnée à des patrons de barques qui ont peu d'exactitude et qui inspirent peu de confiance. Le commerce répugne à employer une voie qui donne lieu à l'avarie des marchan-

dises par la négligence des agents chargés de veiller à leur conservation.

Ce reproche ne s'applique pas toutefois à tous les canaux. La compagnie propriétaire du canal du Midi y a organisé un service régulier, dont l'administration est responsable, pour le transport soit des marchandises, soit des voyageurs. Des bateaux de poste parcourent en 51 heures les 90 lieues qui séparent Beaucaire de Toulouse. Les marchandises parcourent la même distance en 6 jours et 16 heures. C'est une amélioration notable, lorsqu'on se rappelle la lenteur avec laquelle le service se faisait autrefois.

Si, en général, le service des chemins de fer offre plus de régularité que celui des canaux, il arrive quelquefois que les chemins de fer ne peuvent satisfaire aux besoins du commerce. Par exemple, ils refusent d'effectuer le transport des matières qui, sous le volume d'un mètre cube, pèsent plus de trois tonnes.

La force des rails est calculée pour un poids donné; ils ne pourraient pas supporter un poids beaucoup plus fort sans éprouver de notables dégradations, tandis que les canaux peuvent transporter un poids en quelque sorte indéfini.

§ IV. — *Dépense de construction et d'entretien.*

Les circonstances de localité influent beaucoup soit sur le choix d'une nouvelle voie, soit sur la dépense de construction. Un canal est quelquefois impraticable là où un chemin de fer peut être construit. On ne trouve pas partout des cours d'eau suffisants pour alimenter une navigation artificielle. Dans ce cas, l'on est heureux de pouvoir y suppléer par l'établissement d'une route de fer.

On a calculé, d'après la dépense qui a été faite en France pour les canaux autorisés en 1821 et 1822, que chaque lieue de canal revenait à 500,000 fr.; la dépense des chemins de fer, évaluée terme moyen, a été à 1,000,000 ou 250,000 fr. par kilomètre.

Cette évaluation me paraît exagérée. Si l'on excepte le chemin de Paris à Saint-Germain, construit avec luxe, les autres chemins n'ont pas entraîné une dépense aussi forte pour leur construction.

Le premier chemin de fer construit en France, celui de Saint-

Étienne à la Loire, a coûté 1,800,000 fr. pour 18 kilomètres, à une voie (1); c'est par kilomètre . . . . . 100,000 fr.

Celui d'Andrézieu à Roanne, construit à une voie ayant une étendue de 67 kilom., a coûté 7 millions, ou par kilomètre 105,000

Celui de Saint-Étienne à Lyon, à double voie, que l'on a été obligé d'établir avec des pentes, dans une partie, de 6 mill. par mètre, et dans une autre de 13 mill. 172, a coûté 15 millions pour une longueur de 58 kilomètres; mais ce capital comprend une dépense de 800,000 fr. pour la construction du pont de la Mulatière sur la Saône, le prix des achats de terrains pour entrepôts et le paiement des intérêts pendant le cours des travaux. La dépense réelle du chemin n'a pas dû s'élever, par kilomètre, au-delà de 175,000

Il faut remarquer que ce chemin a été pratiqué sur un territoire fort accidenté; il a fallu faire 16 percées de montagnes dans une longueur d'environ 4,000 mètres, combler des vallons, faire des tranchées de 15 ou 18 mètres de profondeur, établir des gares, des embarcadères, des ports secs, etc.

En général, si les accidents de terrains ne sont pas trop multipliés, un chemin de fer peut être construit à moindres frais que les canaux à point de partage. En Belgique, les chemins de fer n'ont coûté que 500,000 f. par lieue; ils n'ont coûté, aux États-Unis, que 250,000 fr. D'ailleurs, l'expérience a fait connaître aux constructeurs des économies que l'on n'a pu réaliser dans la confection des premiers chemins, et leur fera éviter les erreurs qui ont nécessité des réparations dispendieuses.

Des observations et des faits qui précèdent, il suit que les canaux et les chemins de fer ont des avantages qui leur sont propres.

Les premiers, qui opèrent les transports avec lenteur, mais avec *économie*, doivent obtenir la préférence, lorsqu'il s'agit de

(1) Voir les Comptes-rendus.

matières ou marchandises qui sont peu susceptibles d'avarie et ne doivent pas arriver à jour fixe.

La destination des chemins de fer semble réservée au transport des voyageurs et des marchandises précieuses pour lesquelles la *célérité* est la plus essentielle des conditions.

Ces deux voies de transport, loin de s'exclure, peuvent très-bien se concilier. L'une peut être employée dans des localités où l'autre serait impraticable.

Sur les lignes très-fréquentées, comme celle de Saint-Étiénne à Lyon, une voie navigable et une voie de fer peuvent avoir lieu cumulativement. La masse de transports est assez considérable pour donner une grande activité au service de l'une et de l'autre.

Sur les lignes qui ne peuvent pas entretenir les deux voies, l'on peut employer avec avantage la voie d'eau dans les parties inférieures de la contrée et la voie de fer dans les parties supérieures. Celle-ci sert à compléter le réseau des communications qui doivent embrasser toute l'étendue du royaume, pour qu'aucune partie du territoire ne soit étrangère au progrès de la prospérité générale.

TROISIÈME SECTION.

CROCHETS

DESTINÉS

A MAINTENIR DANS UN ÉTAT D'ÉCARTEMENT PERMANENT

LES BORDS DE LA PLAIE DE LA TRACHÉE-ARTÈRE,

APRÈS L'OPÉRATION DE LA TRACHÉOTOMIE,

Pratiquée

COMME DERNIÈRE RESSOURCE DANS LA PÉRIODE EXTRÊME DU CROUP, AVEC IMMINENCE DE SUFFOCATION.

PAR

M. CELLIER, DOCTEUR EN MÉDECINE.

L'homme, dès sa naissance, est assujéti à la nécessité de respirer ; sa vie est attachée à cette fonction, et sa lésion compromet constamment son existence. Aussi l'opération de la trachéotomie, pratiquée dans l'intention de rétablir la libre faculté de respirer, lorsque la respiration est empêchée ou rendue très-difficile, remonte à une haute antiquité.

Les causes les plus ordinaires qui nécessitent cette opération sont un gonflement inflammatoire du larynx ou des parties environnantes, un corps étranger engagé accidentellement dans le conduit de l'air, ou arrêté dans le pharynx, bouchant la glotte, ou dans l'œsophage, comprimant la trachée-artère, sans qu'on puisse le retirer ni le faire descendre dans l'estomac ; enfin, le dévelop-

pement d'une tumeur polypeuse dans un des ventricules du larynx qui intercepte le passage de l'air.

Home, médecin anglais, est le premier qui ait parlé du croup dans un ouvrage qu'il a publié en 1765, et qui ait conseillé l'opération de la trachéotomie dans le traitement de cette maladie.

Depuis Home, Michaëlis, Carron et autres médecins ont aussi conseillé ou pratiqué la trachéotomie dans le croup.

Cette opération de salut fut d'abord blâmée, critiquée, défendue; ensuite des tentatives malheureuses, des insuccès intimidèrent les praticiens, et la trachéotomie à laquelle ses adversaires attribuaient des dangers, et qui la présentaient même comme une opération meurtrière, fut décréditée et abandonnée.

A cette époque, il faut le dire, la trachéotomie avait pour objet seulement d'extraire artificiellement la membrane croupale qui revêt l'intérieur du conduit aérifère, considérée alors comme le croup tout entier, comme constituant toute la maladie, et de rétablir ainsi la respiration.

Mais comme cette membrane croupale est le produit du croup, ou d'une inflammation spécifique appelée croup, qu'elle adhère à la membrane trachéale, et qu'elle ne peut en être séparée artificiellement, l'opération devait tout au plus prolonger de quelques instants l'existence de l'enfant, en permettant à l'air d'aller dans les poumons y ranimer la vie.

Il était réservé à M. le docteur Bretonneau d'apercevoir le véritable but de la trachéotomie et de l'atteindre. En effet, en pratiquant cette opération hardie, au milieu de l'horrible et effrayante réunion de signes précurseurs d'une mort imminente par suffocation, M. Bretonneau n'a pas eu pour but unique de donner entrée à l'air dans les poumons, de livrer passage à la membrane croupale et autres produits morbides pulmonaires; il a surtout voulu atteindre la maladie elle-même dans le conduit de l'air, attaquer cette inflammation locale par une médication locale, propre à en changer la nature, à la convertir en une inflammation simple, facile à guérir; en un mot, à la modifier de telle sorte qu'elle cesse de sécréter de nouvelles fausses membranes. Le succès a couronné son entreprise.

Pour obtenir un aussi heureux résultat, il faut maintenir dans un état d'écartement permanent les bords de la plaie de la trachée-artère, afin de pouvoir appliquer sur la muqueuse trachéale enflammée les topiques jugés nécessaires. L'art ne possédant pas un moyen sûr pour maintenir dans un état d'écartement permanent les bords de la plaie de la trachée-artère, après l'opération de la trachéotomie, on a rempli jusqu'à présent cette indication en introduisant dans cette plaie une canule dont l'invention est attribuée à Fabrice d'Aquapendante.

Les chirurgiens accusent cet instrument de se déplacer facilement par les accès de toux qui tendent à expulser au dehors les mucosités pulmonaires, et les débris de la membrane croupale, d'être bouché facilement et entièrement par ces mêmes causes, ce qui exige une surveillance active et éclairée, sans laquelle la canule venant à se déplacer ou à s'obstruer, l'enfant mourrait suffoqué, si une main habile ne venait promptement à son secours en rétablissant la canule dans la trachée-artère.

Je ne parle pas de la difficulté de réintroduire la canule, ni de la douleur qu'elle fait éprouver par son frottement sur les bords tuméfiés et enflammés de la plaie.

M. le docteur Trousseau a publié, dans la première et deuxième livraison du Journal des Connaissances médico-chirurgicales, des détails pratiques très-lumineux sur l'opération de la trachéotomie, pratiquée dans la période extrême du croup. Ce praticien, frappé des inconvénients de la canule, a imaginé, pour les éviter, un instrument qu'il croit propre à maintenir écartées les lèvres de la plaie après l'opération.

Cet instrument est un morceau de fil d'archal d'un assez gros calibre, qu'il faut courber en forme de pincette; on recourbe ensuite en dehors chaque extrêmité en éperon, d'une ligne de longueur; il faut donner aux deux branches de cette pincette un écartement tel que les deux extrêmités introduites dans l'ouverture de la trachée, celle-ci soit maintenue parfaitement béante.

Cette pincette, M. Trousseau le dit lui-même, peut se déranger et exige également la présence d'une personne instruite pour la remettre en place lorsque cet accident arrive, parce que l'enfant succomberait rapidement à une asphyxie par suffocation.

Ce malheureux événement est en effet arrivé à un enfant de cinq ans, opéré par M. Trousseau; ce jeune enfant ne laissant plus d'inquiétude, fut confié aux soins d'une personne qui se disait élève en médecine, et qui ne l'était réellement pas; l'instrument se dérangea, et au bout de quelques minutes l'enfant mourut suffoqué.

D'après ce que je viens d'exposer, il me paraît évident que la canule, ainsi que la pincette de M. Trousseau n'offrent pas des garanties suffisantes pour arriver au but désiré, puisqu'on n'est pas sûr, en employant l'un ou l'autre instrument, de maintenir écartées les lèvres de la plaie pendant la durée du besoin.

Cette ouverture permanente de la trachée étant une condition indispensable au succès de la trachéotomie, il m'a semblé qu'on pourrait obtenir cet avantage en se servant de crochets-mousses, au moyen desquels chaque bord de la plaie, tiré en dehors, laisserait une ouverture permanente qui permettrait non-seulement d'explorer la trachée et le larynx, mais encore de porter dans ces endroits une médication locale variable, selon les circonstances.

Il est facile de construire ces crochets : un morceau de fil d'archal, d'un mince calibre (ou une aiguille à tricoter), d'une longueur de quatre pouces; on le courbe d'abord en forme de pincette, on recourbe ensuite en dehors chaque extrêmité en formant un petit anneau, à l'aide d'une pince à pansement; on recourbe enfin le haut de la pincette en forme de crochet, en observant de le laisser assez ouvert pour recevoir un peu plus que toute l'épaisseur présumée des lèvres de la plaie, à cause du gonflement qui survient après l'opération.

Chaque crochet doit être fixé à un bout d'un bande d'un pied de longueur.

N'ayant pas eu occasion de m'en servir sur le vivant, je les ai appliqués sur un cadavre de la manière suivante :

L'opération de la trachéotomie achevée, j'ai introduit au centre de la plaie le bout d'une sonde cannelée, tenue de la main droite; à l'aide de ce levier, j'ai écarté la lèvre droite de la plaie, de manière à l'engager dans un crochet que je présentais de la main gauche; cela fait, j'ai retiré la sonde de la trachée, et j'ai exercé

une légère traction sur la bande; un aide a été chargé de la maintenir dans cet état; j'ai ensuite procédé de la même manière pour la lèvre gauche, en me servant de la main gauche.

Les bords de la plaie ainsi engagés dans les crochets, le bout libre de chaque bande a été porté derrière le cou, toujours dans un état de traction, afin qu'ils ne pussent s'échapper des crochets. Là, les bandes ont été serrées modérément; alors une large ouverture s'est montrée à la trachée.

La laxité des cerceaux cartilagineux de la trachée-artère après leur section, dans l'opération, explique la facilité avec laquelle j'ai obtenu cette large ouverture; et la faible résistance des bords de la plaie à la puissance qui tendait à les séparer, éloigne l'idée d'une compression nuisible des jugulaires par les bandes des crochets.

D'après ce que j'ai vu sur le cadavre, ne suis-je pas fondé à penser qu'à l'aide des crochets on pourrait avoir un écartement plus grand que celui qui résulte, soit de l'application de la canule, soit de celle de la pincette de M. le docteur Trousseau; que cette ouverture serait toujours suffisante à l'issue des matières croupales; qu'elle ne pourrait être bouchée par ces matières; qu'elle présenterait un accès plus facile à la médication locale; et, conséquemment, qu'on arriverait plus sûrement au but de la trachéotomie?

Je terminerai par le résumé suivant, d'un cas de laryngotomie très-curieux et très-rare, communiqué à l'Académie de médecine de Paris, au mois de septembre 1834, qui seul suffirait pour démontrer les inconvénients et l'insuffisance de la canule, pour maintenir dans un état d'écartement permanent les bords de la plaie de la trachée-artère, après l'opération de la trachéotomie.

Thérèse Amadori, vingt-deux ans, conduite peu régulière, affectée d'ulcères à la gorge, passa par les remèdes; le mal local seul guérit. Elle conserva une aphonie; elle entra à l'hôpital de Pise, à cause d'une difficulté de respirer; la région du larynx était tuméfiée, les tonsilles étaient détruites, le voile du palais rongé en partie, et de fortes adhérences pouvaient être senties au fond de la gorge. Après une consultation qui eut lieu, on fut d'avis que

l'unique ressource était la laryngotomie. Cette opération adoptée, M. Rigolis la pratiqua. La surprise de ce chirurgien fut grande; le bistouri retiré de la membrane cricothyroïdienne, pas un souffle d'air ne sortit de la plaie; toute cette partie du larynx était occupée par des brides fortes; l'opération fut agrandie par le bas, et on divisa plusieurs anneaux de la trachée; l'air alors sortit très-bien, et la respiration se fit librement par cette ouverture. Une canule d'argent y fut placée; mais dans la journée la canule se trouvant bouchée par des mucosités, il fallut la remplacer par une autre. A deux heures du matin nouvelle suffocation, la canule était de nouveau obstruée. Le chirurgien se décida alors à exciser une portion des anneaux de la trachée, afin d'avoir une ouverture permanente; il réussit en effet, et par cette ouverture s'échappa une grande quantité de mucus puriforme. On essaya de dilater la partie supérieure du larynx, en y introduisant des sondes; mais ce fut en vain, et la malade guérit de sa dispenée, en conservant à la trachée-artère une ouverture fistuleuse incurable.

N'est-il pas présumable que si M. Rigolis eût eu l'idée de se servir de crochets, au lieu d'une canule, pour maintenir écartés les bords de la plaie, il aurait pu détruire les brides qui remplissaient le larynx de la malheureuse Thérèse, soit par un instrument tranchant, soit par un caustique, ou par tout autre agent thérapeutique mieux indiqué; en restituant ainsi à l'air sa voie naturelle dans les poumons, il n'aurait pas eu besoin de mutiler le conduit pulmonaire, en emportant avec le bistouri une partie des anneaux fibro-cartilagineux de ce canal aérien, afin d'obtenir une ouverture permanente à la trachée-artère, organe dont l'intégrité est nécessaire au libre exercice des fonctions respiratoires, et indispensable à l'émission des sons vocaux.

Il faut pourtant en convenir; cette infortunée est redevable de la vie à l'opération de la trachéotomie, qui était réellement, dans cet état désespéré, son unique moyen de salut; seulement, il est fâcheux que l'excision d'une portion des cerceaux de la trachée-artère l'ait affligée d'une glotte contre nature, infirmité hideuse, dégoûtante, devenue désormais indispensable à son existence.

NOTICE

SUR

LES EAUX DE MÉDAGUE,

PAR M. PARROT,

DOCTEUR EN MÉDECINE AUX MARTRES-D'ARTIÈRES.

Les eaux minérales de Médague sont situées dans la commune de Joze, canton de Maringues, arrondissement de Thiers, sur la rive droite de l'Allier, à trois lieues de Clermont, à une lieue seulement de la grande route de Lyon à Bordeaux, et à un quart de lieue du chemin de grande communication de Pont-du-Château à Randan.

Ces sources sont au nombre de trois principales, et d'un grand nombre de petits suintements que des fouilles rendraient sans doute plus abondants.

Elles sortent du sol dans une plaine entièrement cultivée que sa position soustrait à la plupart de ces brusques changements de température si fréquents au Mont-Dore et dans plusieurs autres localités célèbres par leurs eaux. Elles sont abordables en tout temps, même pendant les neiges de l'hiver, et les malades des environs peuvent arriver par eau et sans fatigue jusque sur le lieu même où ils viennent chercher la guérison à leurs maux.

Le sol d'où s'échappent les eaux de Médague fait partie de la grande formation alluviale qui recouvre toute la partie est de la Limagne. C'est une couche puissante de cailloux roulés plus ou

moins volumineux, dans lesquels on distingue des granits, des quartz, des basaltes, et la plupart des roches qui existent en Auvergne. Çà et là, les cailloux et les sables ont été agglutinés par des dépôts calcaires ou par des arragonites qui proviennent évidemment des eaux elles-mêmes. Aujourd'hui encore, elles cimentent les graviers sur le bord de la rivière, couvrent les roches de fer hydroxidé et incrustent les roseaux de sédiments calcaires, qui constatent leur nature minérale et l'abondance des matières qu'elles renferment.

La source principale est située sur le bord de l'Allier et presque toujours recouverte par ses eaux. Elle est donc dans le lit même de la rivière et appartient au Gouvernement; quelques travaux bien entrepris en éloigneraient l'eau facilement et permettraient de profiter de cette source magnifique qui ne donne pas moins de 465 mètres cubes d'eau par 24 heures. Il sort avec l'eau une grande quantité d'acide carbonique qui s'élève en bouillons et dont les bulles viennent crever à la surface du liquide. Sa température donne une moyenne de 17 degrés; mais comme la source est encombrée d'un grand nombre de blocs de rochers, que l'eau est obligée de traverser, on l'obtiendrait certainement bien plus chaude en la débarrassant de l'eau de la rivière et en la recueillant à son point de sortie.

Une autre source très-belle existe dans la propriété de M. Goutay, propriétaire à Joze. Elle s'échappe dans un bassin qu'elle s'est creusé naturellement et qu'elle a couvert de concrétions calcaires; elle offre aussi un grand dégagement d'acide carbonique, et donne environ 115 mètres cubes d'eau par 24 heures.

Enfin, la troisième source appartient à M. Daguillon, aussi propriétaire à Joze. Elle présente les mêmes caractères que les autres et donne à peu près la même quantité d'eau que la dernière, c'est-à-dire 115 mètres cubes d'eau par 24 heures.

En réunissant ces diverses quantités d'eau, on aurait un total de 695 mètres cubes par 24 heures, quantité énorme qui suffirait pour alimenter le plus vaste établissement.

L'eau de Médague, notamment celle du Gros-Bouillon, présente les caractères suivants:

Elle est limpide, incolore, transparente, et répand une odeur assez prononcée de bitume ; sa saveur, d'abord acide et aigrelette, ensuite piquante, laisse dans la bouche un arrière-goût alkalin. Elle mousse et pétille comme le vin de Champagne. Cet effet est dû à la quantité d'acide carbonique qui s'en échappe, surtout lorsqu'on la fait chauffer.

Sa pesanteur spécifique diffère peu de celle de l'eau distillée. La quantité de sel qu'elle renferme compense l'acide carbonique qui s'y trouve contenu et qui tendrait à la rendre plus légère.

Un litre de cette eau contient :

Acide carbonique	1, .. 538
Azote	des traces.
Bicarbonate de soude	4, ... 051
Hydrochlorate de soude	0 ... 672
Sulfate de soude	0 ... 705
Silice	des traces.
Matière organique	des traces.
Fer	des traces.

Du moins en quantité inappréciable au poids.

En somme, cette eau contient par litre près de sept grammes de principes minéralisateurs, et peu de sources thermales ont offert un semblable résultat.

Cette eau est très-remarquable aussi par la matière organique qu'elle renferme; bien que sa quantité n'ait pas été appréciée par l'analyse, il n'en est pas moins vrai que cette matière joue un rôle important dans son action sur l'économie animale; elle rend l'eau onctueuse, douce au toucher et comme savonneuse; il paraît que cette substance organique s'y trouve combinée avec une petite quantité de soude.

Chaque année, le nombre des personnes qui fréquentent les eaux de Médague augmente d'une manière très-sensible : ce nombre, qui était d'environ trois cents l'année dernière, a déjà dépassé quatre cents cette année, et tout porte à croire qu'il augmenterait dans une forte proportion, si des précautions étaient prises pour assurer une bonne distribution des eaux et pour empêcher certains malades de venir se plonger dans des sources dont les eaux doivent ensuite être bues par d'autres.

Douées des principes riches que je viens de signaler, elles ont été depuis long-temps appréciées par tous les médecins de cette partie du département qui y envoient, chaque année, de nombreux malades. J'ai pu moi-même, depuis près de quinze ans que j'exerce la médecine dans ce pays, constater leur efficacité dans un grand nombre de cas; et s'il est constant que les eaux minérales tiennent un rang élevé dans les salutaires découvertes de la science médicale, celles de Médague doivent y occuper une place et méritent surtout d'être plus connues.

Leur position est une de ces bienfaisantes dispositions de la nature, qui bien souvent a placé le remède à côté du mal.

Situées presque sur la limite de nos marais, elles se trouvent pour ainsi dire en face de la plupart des maladies propres aux habitants des lieux bas et humides, où toutes les circonstances se réunissent pour leur développement.

Les montagnes élevées qui enclosent la Limagne attirent les nuages, les condensent, et donnent lieu à des variations brusques de température, à des passages subits du froid au chaud, à des pluies fréquentes et abondantes au printemps, et suivies de chaleurs suffocantes en été. Ces pluies, rares à cette époque de l'année, reparaissent ensuite au mois d'octobre et sont bientôt remplacées par des froids très-vifs.

Une circonstance qui concourt aussi puissamment à entretenir l'humidité de l'atmosphère, c'est la nature et la disposition d'un sol qui s'imbibe d'eau, qui la retient, et sous lequel se trouvent des bancs calcaires tufacés qui lui forment un véritable vase.

Joignons à ces causes de maladie tous les accidents qui peuvent résulter des habitations insalubres et de l'usage de mauvais aliments.

L'on observe, dans presque tous les villages de la basse Limagne, les dispositions les plus fâcheuses pour la situation des habitations; elles sont pour la plupart placées au niveau du sol et souvent au-dessous, sans pavé ni plancher; les ouvertures en sont rares et toujours très-étroites, impénétrables, par conséquent, aux rayons du soleil. On prévoit dès-lors quelles doivent être les conditions de l'air non renouvelé de ces habitations étroites, sales

et encombrées d'habitants; et pour ajouter encore à ces circonstances d'insalubrité, il existe presque constamment, devant ces habitations, des mares où pourrissent continuellement les engrais dans une eau sale et croupissante.

La nourriture du peuple est presque toute végétale, souvent de mauvaise qualité, presque toujours mal préparée; elle consiste le plus ordinairement en pain fait avec les farines du plus mauvais froment, d'orge, de seigle, de fèves, auxquelles on ajoute souvent des pommes de terre grossièrement écrasées. Ce mélange forme un pain noir, compact, pesant, presque point fermenté et peu cuit; en fruits, en légumes et en laitage, et de temps en temps en viande de porc.

Dans la plupart des villages aussi de la basse Limagne, on boit de l'eau de puits, qui est généralement mauvaise; car les eaux, filtrant à travers des couches calcaires et bitumineuses, y dissolvent des sels de chaux et du bitume, ce qui leur donne une saveur détestable; en général, elles ne dissolvent pas le savon.

D'après toutes les circonstances atmosphériques et physiques que je viens de signaler, on peut prévoir quelles sont les affections les plus fréquentes chez les habitants de la plaine. Les coteaux et les voisinages des montagnes présentent plus généralement les caractères des affections aiguës avec pléthore sanguine. La basse Limagne, au contraire, dont l'atmosphère est froide et nébuleuse pendant la majeure partie de l'année, chargée des exhalaisons miasmatiques d'un sol humide et marécageux, et viciée de plus, dans les grandes chaleurs, par les matières végétales des marais en putréfaction, offrent, en général, à l'observation moins d'acuité dans les maladies et des conditions bien différentes. Un des premiers effets de ces conditions, c'est le peu d'énergie des fonctions cutanées et les dérangements que cette excrétion dépuratrice est souvent exposée à éprouver.

Je ne parlerai pas ici du grand nombre de maladies qui peuvent affecter les habitants de la basse Limagne; ce n'est pas le but que je me suis proposé en écrivant ces quelques lignes; je ne ferai mention que de celles qui peuvent être plus spécialement guéries ou modifiées par les eaux de Médague; telles sont:

Les gastrites et gastro-entérites chroniques ;

Les engorgements du foie et de la rate ;

Les coliques hépatiques et les embarras des conduits biliaires ;

Les maladies chroniques des voies urinaires et des organes de la génération ;

Les chloroses et les leucorrhées ;

Les scrofules et les mésentérites tuberculeuses, indolentes et sans fièvre, etc.

Les propriétés immédiates des eaux de Médague donnent lieu à une excitation générale plus ou moins profonde, à une médication tonique plus ou moins prononcée suivant les individus, suivant l'ancienneté et la gravité de leurs affections, et suivant la quantité et la manière dont l'eau est administrée. Le plus souvent, ces deux effets se combinent et déterminent une médication mixte qui tend à réveiller l'action des solides, à accélérer la circulation des fluides, et à imprimer un mouvement général de réaction dont les effets sont d'autant plus utiles qu'ils se manifestent d'une manière plus lente et insensible.

Les eaux de Médague déterminent, chez presque tous les individus, un refroidissement remarquable qui se propage de la bouche jusque dans l'estomac ; elles provoquent ensuite sur cet organe une légère irritation qui a quelqu'analogie avec celle que déterminent certaines liqueurs alcooliques gazeuses. Le fait est qu'en même temps qu'elles excitent l'estomac et facilitent la digestion, elles réagissent sur le système nerveux cérébral d'une manière particulière et qui est assez comparable à celle des vins mousseux. Certains individus éprouvent, après leur usage, une sorte d'étourdissement qui s'accompagne de quelque hilarité comme dans une légère ivresse. D'autres, au contraire, reconnaissent leurs effets à une légère céphalalgie et à une agitation qui les prive du sommeil.

Les propriétés secondaires des eaux de Médague sont, en général, d'augmenter l'excrétion de l'urine. D'ailleurs elles ne sont que légèrement laxatives et purgatives, seulement à haute dose ; encore cet effet n'est-il pas constant chez tous les individus.

Les eaux de Médague conviennent surtout dans les débilités de

l'estomac et dans les inflammations chroniques et atoniques des voies digestives chez tous les individus d'un tempérament phlegmatique et muqueux, qui ont des engorgements de la rate et du foie à la suite des fièvres intermittentes. Elles donnent du ton et de l'activité au système vasculaire et conviennent particulièrement, pour cette raison, dans les chloroses, les leucorrhées, les inflammations chroniques de la matrice avec tuméfaction du col ou du corps de cet organe, chez les enfants scrofuleux ou affectés de mésentérite chronique, indolente et sans fièvre.

Les eaux de Médague ont eu jusqu'à ce jour des effets constants dans toutes les affections que je viens d'énumérer; elles réussissent dans le plus grand nombre des cas, et réussissent d'autant mieux que les maladies sont moins anciennes et que la texture des organes malades n'a pas éprouvé d'altération; mais aussi, comme toutes les eaux minérales en général, elles doivent être sévèrement proscrites dans toutes les maladies chroniques lorsqu'il y a de la fièvre, de l'inflammation ou un travail de dégénérescence tuberculeuse ou cancéreuse : leurs propriétés excitantes et toniques ne font alors qu'aggraver les maladies et souvent hâter une terminaison funeste.

Il est donc très-important, avant de soumettre les malades à l'action de ces eaux, de bien examiner leurs organes, de bien en constater l'état actuel et d'avoir les notions les plus exactes possibles sur le siége, la cause, l'ancienneté, le degré, l'étendue et les complications de leurs affections; encore ne doit-on les administrer qu'avec beaucoup de prudence et bien étudier leur action. L'on arrive par ce moyen à des résultats presque certains et à guérir des maladies souvent réputées incurables.

QUATRIÈME SECTION.

MÉMOIRE

RÉPONDANT AUX 2me ET 3me QUESTIONS,

AINSI CONÇUES :

Quelle est l'origine de l'architecture ogivale? Est-elle, comme quelques personnes l'assurent, une modification de l'art grec et romain? Est-elle due, au contraire, comme d'autres l'affirment, aux Sarrazins? A-t-elle pris naissance dans notre pays ou y a-t-elle été importée? A quelle époque a-t-elle apparu en Europe, en particulier en France? Quelle a été sa marche?

Quel est, du style roman ou du style ogival, celui qui convient le mieux à la construction des églises des villes et des campagnes, eu égard à la fois à la solidité et à l'économie dans les dépenses?

PAR

M. POLLET, ARCHITECTE,

CORRESPONDANT DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE POUR LES MONUMENTS HISTORIQUES.

L'architecture française, dite gothique, est une architecture originale; ce serait, ce me semble, disputer sur les mots et tomber dans l'argutie que de prétendre le contraire. Avec les disputes de mots, on arriverait facilement à prouver que les Grecs n'ont

point inventé leur architecture, qu'ils l'ont prise aux Égyptiens, et les Égyptiens aux Indous, qui les premiers rangèrent en file des colonnes surmontées ou d'entablements ou d'arcs.

Ce qui fait le caractère d'une architecture et lui vaut un nom particulier, ce n'est donc pas ce que tous les peuples de la terre, même des insulaires inconnus, trouveront dès qu'ils seront assez civilisés pour savoir se faire une règle et un compas au bout desquels ils rencontreront de suite un plein-cintre ou une ogive; ce qui fait le caractère d'une architecture, c'est un parti architectonique bien pris et bien arrêté; c'est un cachet solennel donné aux monuments élevés pour les divers besoins religieux et civils d'un peuple; c'est la science de construction plus ou moins savante, plus ou moins puissante de l'architecture de ce peuple. L'architecture française, dite gothique, me paraissant réunir au plus haut point ces diverses qualités, il me semble qu'on ne doit pas hésiter un seul instant à la proclamer une architecture originale. Il résulte naturellement de cette opinion que l'architecture grecque et romaine n'a pu avoir qu'une bien minime influence sur l'architecture gothique, et qu'à de moins fortes raisons on ne saurait admettre, comme on l'a cru long-temps, à cause du grand événement des croisades coïncidant avec son apparition, qu'elle soit due aux Sarrazins. En effet, pour quiconque a approfondi avec soin cette question et étudié les monuments mauresques, soit dans les pays qui en conservent, soit dans les célèbres reproductions qui en ont été faites à diverses époques, et tout récemment en France et en Angleterre, il résultera cette vérité que ce peuple de caractère nomade, et porté par sa nature à jouir des fruits d'une civilisation qu'il trouvait toute faite dans les pays que son épée savait conquérir, n'a jamais eu dans son architecture un caractère qui lui fût tout-à-fait propre. Au contraire, on ne trouve presque en elle que les indices d'une servile imitation des diverses époques de l'âge antique. Qui n'a pas entendu, maintes et maintes fois, signaler l'étonnante similitude qui existe, quant aux plans surtout, entre les habitations mauresques et turques et celles qu'on trouve tous les jours à Pompeïa, Herculanum et Stabia? Je dirai plus : suivant moi, on peut affirmer qu'il se trouve

dans leurs monuments les mêmes variations de style que celles qui se remarquent dans les monuments par eux copiés. Cela s'explique du reste par l'emploi qu'ils n'ont cessé de faire des divers artistes que leurs conquêtes leur faisaient rencontrer. Ainsi on ne peut se dissimuler le sentiment bien accentué du style byzantin ou roman qui règne dans les monuments d'Espagne, et se serait probablement plus tard imprégné de style gothique, si les Maures eussent été assez forts pour garder leur conquête. Nous devons donc, Messieurs, repousser plus que tous autres cette opinion anti-nationale qui non seulement tend à nous priver d'une des palmes les plus belles de notre religion et de notre civilisation, mais, ce qui est pis, à en faire hommage à des peuples barbares. J'ajouterai encore, pour les personnes qui regardent si mal à propos l'ogive comme le principal caractère de l'architecture gothique, que ce système d'arcades ogiviques ne se trouve presque pas dans les monuments de l'Alhambra et de Grenade. Je réponds donc à vos deux questions : 1° Quelle est l'origine de l'architecture ogivale? Est-elle, comme quelques personnes l'assurent, une modification de l'art grec et romain? 2° Est-elle due, au contraire, comme d'autres l'affirment, aux Sarrazins, qui en seraient les inventeurs? Je réponds, dis-je, que l'architecture gothique est fille du catholicisme triomphant. Il se trouvait alors en lui trop de séve, trop de vie, trop de puissance, et trop de lumières surtout, pour en aller chercher chez des peuples ennemis de ses croyances, et à moins forte raison chez des peuples contre lesquels il s'armait et qu'il avait vaincus.

Quant à la question relative au pays où l'architecture gothique a pris naissance, elle ne me paraît pas tout-à-fait aussi facile à résoudre. Cependant, Messieurs, cette question se simplifie beaucoup quand on est forcé de reconnaître, après quelques recherches, que la France et l'Allemagne, malgré leurs pertes, en conservent encore les plus beaux types, comme elles en montrent avec orgueil les plus vastes et les plus magnifiques productions. Le meilleur moyen, selon moi, pour arriver à bien comprendre une architecture, est d'en recueillir et d'en étudier avec soin les détails et surtout les profils. Je me suis empressé de faire ces collections

et cette étude partout où j'ai voyagé et partout où des communications m'en ont été faites. En les comparant, je crois être arrivé à trouver que l'architecture gothique ne se rencontre réellement avec tous ses détails, profils et types originaux, qu'en France et en Allemagne. En Angleterre, elle est moins belle, moins pure, plus sèche. Ces défauts se font également sentir dans les Espagnes. En Italie et en Sicile, elle a été peu goûtée, elle a peu fleuri et surtout peu produit; elle y est constamment étouffée sous l'ornementation et les profils romains. Il faut se rappeler aussi que le savant M. Boisserée, dont la vie et la fortune ont été consacrées à des recherches de ce genre, tout pénétré qu'il est d'admiration pour cette architecture, ne fait point hommage de cette sublime invention à son pays natal, l'Allemagne. Il laisse cette grande question sans la résoudre, et il affirme que l'architecture gothique est née dans le point de contact le plus au nord entre la France et l'Allemagne.

D'après tout cela, n'avons-nous pas quelques droits à proclamer que cette sublime invention, qui a donné le jour à une nouvelle ère architecturale, est une étincelle de notre génie national qui s'est étendue, avec la rapidité de l'éclair, dans le monde chrétien, en commençant par le peuple qui l'a le mieux comprise après nous, par l'Allemagne. Cette pensée, Messieurs, dont je crois avoir le droit de réclamer la priorité, a depuis long-temps trouvé des échos. Je répondrai donc à votre 3e question en osant avancer que l'architecture chrétienne est fille du nord de la France et qu'elle a subitement envahi la chrétienté en passant par l'Allemagne, l'Angleterre, l'Espagne, et enfin l'Italie.

C'est ici le cas de dire un mot sur le nom ridicule qu'elle a reçu dans nos jours de décadence et sur ceux qu'on cherche à lui donner maintenant que son temps de réhabilitation est arrivé.

Vous savez que si, d'un côté, le nom de style ogival qu'on lui a donné depuis quelques années a trouvé beaucoup d'approbateurs, un grand nombre d'archéologues et la société presqu'entière continuent à lui conserver le sobriquet de *gothique*. Vous savez aussi que l'illustre auteur de *Notre-Dame de Paris*, à qui j'ai souvent entendu dire qu'il n'avait fait l'œuvre extraordinaire

que je viens de citer que pour donner au peuple l'amour de notre architecture nationale, persiste à l'appeler ainsi, après avoir publié qu'il convenait à l'architecture nationale remise en honneur de se parer du nom dont on a essayé de la flétrir. Si on observe enfin que dans les murs cyclopéens d'Arpino, dans les ruines antiques de Micène, de Thèbes ou de Tusculum, on trouve des voûtes ogiviques, que ce même système de voûte se rencontre souvent dans les églises romanes de France et d'Italie, et dans presque tous les palais et toutes les églises de Sicile, notamment celles de Palerme et de Montréal, ne vous semblera-t-il pas que cette dénomination de style ogival est trop explicite pour ne s'appliquer qu'à l'âge gothique ? On doit craindre qu'elle ne jette dans trop d'erreurs et de confusion le peuple et les gens du monde ; aussi doit-on éprouver le besoin de changer cette dénomination ou du moins de la modifier. En vous soumettant cette question délicate, vous me permettrez de vous rappeler que toutes les architectures connues sont désignées par le nom d'un peuple, et que ce serait tout à la fois nous honorer et rendre service à l'art si nous pouvions, aidé du concours de tous les Savants, arriver à prouver que l'architecture dite gothique, comme j'ai tenté de le faire plus haut, est une architecture toute française.

Nous voici arrivés à la dernière question, qui est de savoir « quel est, du style roman ou du style ogival, *celui qui convient le mieux à la construction des églises des villes et des campagnes, eu égard à la solidité et à l'économie dans les dépenses.* » J'ai peu de choses à dire pour essayer de résoudre cette question qui a déjà été agitée dans plusieurs de vos séances. Je me suis tout-à-fait rangé à l'avis manifesté dans une lettre écrite sur ce sujet à notre honorable Président, M. de Caumont, par un savant praticien architecte allemand, qui signale les avantages de toute nature qu'il a trouvés dans l'adoption, pour les églises, du style roman. Mes nombreuses expériences pratiques m'ont conduit au même résultat. J'ajouterai cependant qu'on me semble ne devoir faire choix de ce style que forcé par la fâcheuse position où nous nous trouvons aujourd'hui, privés que nous sommes de ressources pécuniaires et de bons moyens d'exécution. Sans cela, Messieurs,

nous serions impardonnables de ne pas savoir faire la différence qui existe entre un style qui rappelle les jours de deuil et de persécution de l'Église et celui qui reporte aux souvenirs glorieux de ses prospérités. Ce dernier nous peindra toujours le catholicisme triomphant, l'Église dans sa toute-puissance, tandis que l'autre est le premier effort après les persécutions, l'œuvre de l'enfance du beau, inspiré par la foi chrétienne. Les conclusions de cette digression seraient donc, selon les honorables communications à nous faites, et que je vous ai dit partager, que le style roman, plus libre, moins jaloux de ses proportions et de la perfection de son ornementation que tout autre style, convient très-bien à un siècle où les arts sont aussi peu protégés et aussi peu cultivés que dans le nôtre; mais qu'il ne faut pas hésiter à faire choix de l'architecture française, dite gothique, toutes les fois que nous trouverons pour l'employer des ressources pécuniaires suffisantes et des artistes dignes d'elle.

MÉMOIRE

SUR

LES 10me, 11me, 12me ET 13me QUESTIONS DU PROGRAMME,

PAR

M. MALLAY, ARCHITECTE.

Il y a de la témérité, sans doute, à entrer dans la lice, pour formuler une opinion sur une époque douteuse de notre histoire archéologique, lorsque débutant à peine dans la carrière, j'aurais besoin de m'éclairer de vos leçons et de votre expérience. Cependant, si je dois avouer ma pensée toute entière, je dirai que la question de date, pour les églises romanes, bysantines, et de transition, est encore indécise; c'est donc principalement pour fixer votre attention sur cette époque importante de l'architecture religieuse, et déterminer une discussion d'où pourront jaillir quelques faits nouveaux, que je viens vous soumettre mes observations sur les 10e, 11e, 12e et 13e questions de votre programme; votre indulgence, que je réclame, me rendra plus légère la tâche que je me suis imposée.

Dixième question. — *Rechercher, relativement à l'introduction de l'ogive dans l'architecture, quels sont les monuments de l'Auvergne qui offrent le caractère de transition de la période romane ou bysantine à la période ogivale.*

La plus grande partie des édifices religieux du département du Puy-de-Dôme appartient au style roman et romano-bysantin,

et avant l'invasion des Normands, le sol était couvert de monuments remarquables. Clermont seul possédait cinquante-quatre églises; si le nombre est bien diminué, nous avons encore des restes précieux de l'époque romane et bysantine, et les églises de Merdogne, Orcival, Notre-Dame-du-Port, Issoire, Mozac, etc., offrent des exemples complets de l'architecture au onzième siècle et des fragments du neuvième.

Les monuments de transition sont moins nombreux; il est facile cependant de suivre la marche de l'art et le changement de style dans les églises de Saint-Amable à Riom, Notre-Dame à Aigueperse, Sainte-Marie à Clermont, St-Pierre à Larouet, etc.

Avant d'arriver à l'ogive aux formes élancées, aux colonnettes légères, on peut y observer les timides essais, les innovations partielles de l'époque de transition; on peut y remarquer que, quoique le style romano-bysantin eût perdu son prestige, on craignait cependant encore de le sacrifier complètement. De là les bizarreries dont fourmillent les édifices intermédiaires, le doute qui présidait à leur construction. Tantôt les colonnettes en faisceau supportent le plein-cintre roman; les galeries supérieures, alternant en forme d'ogive ou de trèfle, sont indifféremment géminées ou trilobées. Ailleurs, la colonne cylindrique est couronnée par l'arc en tiers-point, tandis que le triforium conserve le plein-cintre roman; les voûtes supérieures ont toujours la courbure ogivique avec ou sans nervure.

L'examen détaillé de quelques édifices suffira pour donner une idée générale du caractère des églises de transition en Auvergne.

Sainte-Marie, a Clermont.

L'église de la Visitation de Sainte-Marie, fondée en 1219, par Guidon-de-la-Tour, comte de Bologne et seigneur de Rochefort, fut consacrée en l'honneur de la Sainte-Vierge, l'an 1280. Elle faisait partie du couvent des Jacobins, qui s'établirent à Clermont sous Robert-de-la-Tour, soixante-cinquième évêque. Un chapitre général de l'ordre y fut tenu en 1339.

L'édifice est un parallélogramme rectangle, dont les voûtes d'a-

rête sont divisées en quatre travées égales, par trois colonnes engagées dans les murs.

Il est éclairé par douze ouvertures, trois sur chaque face latérale, cinq sur le mur est, et une sur le mur ouest. Les six de la nef sont romanes, ainsi que les deux inférieures du mur est; au-dessus, deux rosaces circulaires avec un trèfle inscrit, indiquent l'époque de transition plus apparente encore dans la rosace supérieure, divisée par six meneaux rayonnants.

Les croisées romanes à claveaux réguliers, sont couronnées à l'extérieur par un filet et un congé sans billettes.

Les six colonnes intérieures ont la proportion romano-bysantine; la base est semblable, et ne se distingue que par la feuille placée à l'angle du socle; les chapiteaux ont le tailloir roman auquel on a ajouté deux membres de moulure; la proportion en est plus gracieuse, et les feuilles grasses à crochet de la première époque ogivique, se marient assez bien au diamètre du chapiteau; des arcs-doubleaux, et des aretiers lourds et sans ornements, reposent sur de petits chapiteaux adossés et d'un effet disgracieux. Les voûtes sont ogiviques.

A l'extérieur, les arcs-boutants maintiennent l'écartement des voûtes; ils sont d'une grande solidité, mais peu élégants. L'appareil est en pierre de taille et en moellon ordinaire; la différence est sensible avec le mode de construction employé à l'église de Notre-Dame-du-Port.

Deux tombeaux assez curieux sont placés à droite et à gauche de la nef; j'en ajourne la description, qui demande un chapitre séparé.

Notre-Dame d'Aigueperse.

Cette église faisait partie du couvent des Bénédictins, qui vinrent s'établir à Aigueperse dans le milieu du treizième siècle. En 1750, la nef toute entière s'écroula, et fut reconstruite dans le goût du dix-huitième siècle, mais avec des dimensions moins considérables, puisque l'ancien clocher placé sur l'anté-porche se trouvait au milieu de la route royale. Il était supporté par des piliers très-forts, dont les quatre arcades servaient de passage à la

route, d'entrée à l'église et à la chapelle de l'Hôpital-Général, aussi ancien que l'église, et dont l'administration fut régularisée en 1374, par les lettres-patentes de Jean duc d'Auvergne.

Le chapitre de l'église de Notre-Dame dépendait de celui de Thiers, dont les droits étaient fort étendus, entr'autres la nomination du curé, le droit de stalle au chœur, et à une rétribution de trois livres par chanoine, lorsque le chapitre de Thiers venait à Aiguerperse célébrer la fête de Saint-Quintien.

Forme du Plan.

Le chœur droit, dans la première partie, se termine par la moitié d'un décagone; il a la largeur de la nef principale, et les deux nefs latérales se prolongent autour du chœur, dont elles sont séparées par six colonnes isolées.

Cinq chapelles rayonnantes, ayant la forme d'un demi-décagone, ont leurs ouvertures sur le chœur.

Les colonnes isolées ont dix diamètres de hauteur, la base composée, et le chapiteau de transition, avec son tailloir roman et ses feuilles à crochet. Les colonnes adossées qui leur font face sont réunies en faisceau; les bases à feuilles retournées reposent sur des socles à moulure; les chapiteaux conservent le tailloir roman, les arcades et les voûtes inférieures sont ogiviques et garnies de nervures.

Une galerie à colonnes courtes, surmontée de trèfle, règne autour du chœur; et des branches de croix, des croisées ogiviques sont placées au-dessus, et servent à éclairer le chœur dont les voûtes sont garnies de nervures qui viennent reposer sur des colonnettes tronquées.

Saint-Amable de Riom.

On trouve, dans l'Origine des églises par Dufresse, la date de celle de Saint-Amable en 765, suivant quelques chroniques, et en 1120, suivant les autres.

La date donnée dans la Gallia Christiana, se rapproche davantage de la dernière, et me paraît plus vraisemblable; sa fondation est indiquée en 1077. Depuis cette époque jusqu'en 1548, il y eut

trente-huit abbés réguliers; Jacobus fut le dernier, et la licence qui avait augmenté au seizième siècle, rendit la sécularisation indispensable.

La première partie de l'église, c'est-à-dire la nef jusqu'au tranceps, appartient à la fin du onzième siècle, époque indiquée pour la construction de l'église; le chœur est postérieur, et le tranceps est également plus moderne.

La nef principale et les deux nefs latérales sont entièrement d'architecture romane; les piliers carrés avec colonnes engagées sur trois faces, les bases attiques, les chapiteaux romans ne laissent aucun doute à cet égard. A la hauteur des chapiteaux, le style change, l'ogive a pénétré, les arcs-doubleaux et les voûtes ont subi cette innovation; mais par un retour aux anciennes doctrines, dans la crainte de s'aventurer, le constructeur revient encore au plein-cintre roman; les arcades du triforium offrent des colonnes courtes à bases et chapiteaux du onzième siècle, et l'arc plein-cintre géminé. Un cordon, composé d'un quart de rond et d'un filet, est placé au-dessus des galeries, à la naissance de la grande voûte légèrement ogivique. Le caractère de cette moulure me ferait penser qu'elle est, ainsi que la voûte, d'une époque plus rapprochée de nous. Le tranceps est complètement changé; quatre piliers triangulaires ont remplacé les colonnes engagées; ils supportent le clocher construit en partie dans le dix-neuvième siècle; les branches de croix ont également perdu leur caractère roman par l'établissement des rosaces. On remarque cependant à l'extérieur de la branche de croix sud, un beau portail bysantin, dans lequel on a encadré un chambranle gothique; il conserve encore, malgré les mutilations, ainsi que la base du clocher, des fragments précieux de la première époque. Je ne sais si les traces polycrones que l'on y remarque sont du temps, il n'y aurait rien d'étonnant, l'emploi de la peinture et de la dorure étant à cette époque d'un usage fréquent.

Le chœur est évidemment d'une époque postérieure; il est divisé en deux parties, l'une formée par la nef principale, l'autre par le prolongement des nefs latérales; neuf arcades ogiviques de dimensions différentes réunissent les deux parties; la première

travée a 3 mètres 40; la deuxième a 1 mètre 90; la troisième, 2 mètres 50; la quatrième, 1 mètre 20, et celle du fond, 1 mètre 80; les ogives sont supportées par six colonnes réunies en faisceau.

Ces arcades, à ogives très-aiguës, sont surmontées d'une galerie simulée dont les colonnes courtes supportent des trèfles plats. Au-dessus deux croisées plein-cintre, réunies par une rosace circulaire sans ornements, forment à l'extérieur une croisée ogivique d'un mauvais effet.

Tous les caractères de cette partie de l'édifice se rapportent au style du treizième siècle; la forme des bases avec la feuille retournée à l'angle du socle, le diamètre des colonnes, la lourdeur des chapiteaux, conservant encore le tailloir roman, tout, jusqu'aux moulures pesantes des cordons, des galeries, des croisées et des arêtes des voûtes, rappelle l'architecture romano-bysantine, et prouve que l'on craignait encore d'innover, ou qu'il y avait des formes et des détails consacrés auxquels on n'osait toucher, et que l'on cherchait à conserver.

Je pense donc que l'église de Saint-Amable présente deux exemples de transition bien caractérisés; le premier dans l'ajustement de l'arc ogivique sur les colonnes romanes, et au-dessous du triforium également roman; la seconde, dans la conservation de détails romano-bysantins, mêlés à la construction ogivique du chœur.

Les églises de Saint-Gervais, Larouet, Bellaigue, Montpensier, Beaumont, Royat, Thuret, etc., pourraient offrir d'autres faits à l'appui de ceux que j'ai signalés; mais la répétition de motifs ou de dispositions analogues deviendrait fastidieuse, d'autant plus que tous les détails remarquables des divers monuments religieux de l'époque romano-bysantine et de transition seront consignés dans l'ouvrage que je publie.

Onzième question. — *Le style ogival primitif était-il généralement adopté en Auvergne, au treizième siècle?*

Cette question se trouve résolue par ma réponse à la précédente. D'après les dates que j'ai signalées, il me semble démontré que les églises de transition appartiennent, dans notre province, à

la fin du douzième, ou à la première moitié du treizième, et l'architecture ogivique primaire ne dut pas être généralement adoptée au treizième siècle. Si l'on trouve un commencement d'ogive à la fin du onzième siècle, comme à l'église de Sauxillanges, consacrée en 1095 par le pape Urbain II, sous l'épiscopat de Durand, cinquante-troisième évêque d'Auvergne, on peut dire que c'est un exemple isolé, tandis que l'on rencontre très-fréquemment des églises de transition, tenant plutôt du style romano-bysantin que du style ogival, et construites à la fin du treizième siècle.

Douzième question. — *Déterminer rigoureusement quels sont les caractères architectoniques, forme, disposition, moulure, etc., qui distinguent au douzième siècle les monuments religieux d'Auvergne.*

Les églises des onzième et douzième siècle tiennent généralement plutôt du style roman secondaire que du roman primitif, et l'influence bysantine se fait sentir dans les bas-reliefs qui les décorent, ainsi que dans la plupart des chapiteaux.

FORME DU PLAN.

Les églises des onzième et douzième siècle sont, à quelques exceptions près, bâties sur le même plan ; une nef principale, deux nefs latérales, un tranceps, deux branches de croix, et le chœur entouré de trois, quatre et quelquefois cinq chapelles absydales. Les deux branches de croix sont ornées de deux petites chapelles demi-circulaires qui se coordonnent à l'extérieur avec les tourelles rayonnantes.

Les cryptes n'occupent que l'emplacement du chœur et des chapelles absydales ; elles sont ornées de colonnes correspondant à celles du chœur, les chapiteaux en sont très-simples.

Les piliers sont carrés, avec colonnes engagées sur deux, trois et quelquefois quatre faces ; les bases sont imitées de la base attique ; elles reposent sur des socles très-larges, et qui varient en hauteur de vingt-cinq à cinquante centimètres. On remarque dans le niveau des socles, et par conséquent du pavé, une inclinaison

sensible du sud-est au nord-est. On remarque aussi dans quelques églises une déviation de l'absyde à droite de l'axe général.

Les chapiteaux, surmontés d'un tailloir très-lourd, sont ornés de feuilles plates ou frisées, de feuilles d'achante, de fleurs, d'animaux fantastiques, ou de sujets tirés de l'Ancien et du Nouveau Testament.

Les arcs-doubleaux tombent à plomb du dernier membre des tailloirs, et leur diamètre est par conséquent plus faible que l'écartement des colonnes. Les arcades du triforium sont géminées ou trilobées.

Les voûtes sont généralement plein-cintre, en berceau dans la nef principale, croisées dans les nefs latérales, en demi-berceau dans le triforium, en pendentif dans le tranceps.

A l'extérieur, les croisées circulaires sont composées de claveaux réguliers, quelquefois alternes, en grès et en scories; elles sont couronnées d'un cordon à billettes.

Les moulures sont généralement composées d'un large filet et d'un congé détaché avec ou sans billettes, d'un filet avec tore détaché, d'un filet avec doucine, quelquefois d'un chanfrain détaché. Les billettes, les damiers, les torsades simples, doubles ou triples, sont fréquemment employés ; les dents de scie, les frettes, se trouvent plus rarement, et à de rares exceptions près, je n'ai pas vu sur les moulures d'autres ornements que ceux décrits ou indiqués dans l'ouvrage que j'ai publié.

Les tourelles rayonnantes sont alternativement décorées de contre-forts carrés et de colonnes ; comme le corps principal de l'édifice, elles sont couronnées de corniches à damier avec rosaces refouillées entre les modillons, dont la forme est généralement la même, à l'exception de quelques églises, dont les corbeaux sont remplacés par des têtes grotesques ou des obscénités.

Les arêtes des combles étaient composées d'anneaux entrelacés, et les antéfix, dont on retrouve de jolis modèles, avaient la forme d'une croix rayonnante, comme à Issoire, ou d'une chaîne d'union, comme à l'église du Port.

Les mosaïques noires et blanches décoraient l'absyde, les chapelles rayonnantes et les frontons des branches de croix; les des-

sins en sont tous différents, et je ne fais que les signaler, puisque je les ai déjà décrits dans mon ouvrage sur les églises d'Auvergne.

APPAREIL.

Les contre-forts, les jambages des croisées, ainsi qu'une partie des revêtements, sont en pierre de taille mal appareillée; les claveaux de tous les arcs sont réguliers et de petite dimension.

Les parties en moellon sont en maçonnerie de blocage dont le parement se rapproche du pseudisodomum des Romains.

Il paraît que l'on employait dans les constructions de cette époque, de même qu'aujourd'hui, des ouvriers à la journée et des tâcherons. On remarque en effet que toutes les pierres de revêtement ou de jambages n'ont aucun signe, tandis que toutes les pierres des arceaux, qui demandaient plus de soin, ont été taillées par des ouvriers habiles qui travaillaient à leur tâche. Chaque tâcheron prenait, pour marque distinctive, une des lettres de l'alphabet, une croix ou une barre pointée. J'ai fait la même observation dans un grand nombre d'églises.

Treizième question.—*Quel est, du style roman ou du style ogival, celui qui convient le mieux à la construction des églises des villes et des campagnes, eu égard à la solidité et à l'économie dans les dépenses?*

La solution de la 13e question dépend de tant de circonstances qui viennent modifier les projets, qu'il y a peu d'utilité, je pense, à se prononcer d'une manière exclusive en faveur de l'un ou de l'autre style, et l'appréciation doit en être laissée à l'architecte qui, chargé d'une reconstruction, ne manquera pas de conserver autant que possible tout ce qui présente quelque intérêt pour l'art.

Si maintenant nous laissons les restaurations ou les agrandissements d'édifice pour parler des exemples très-rares de constructions neuves, je dirai que, dans les deux modes, il y a des avantages ou des inconvénients qui tiennent quelquefois à la disposition des lieux; ainsi une église romane aux voûtes basses, aux piliers solides, à l'extérieur simple, conviendra parfaitement à

nos pays de montagnes, où le mauvais temps se fait sentir la moitié de l'année; il faut là de la solidité et de la simplicité pour être en harmonie avec les habitations. Dans la plaine, au contraire, il faut élever davantage les voûtes, et l'ogive convient mieux; mais, je le répète encore, un style général, uniforme, ne peut pas être imposé à nos habitudes, à nos mœurs.

A la place de la mystérieuse obscurité des anciens temples, il faut à nos populations de l'air et de la lumière. Il faut donc, sans s'astreindre à l'imitation de tel ou tel style, choisir parmi les beaux exemples de l'antiquité ou du moyen-âge, ce qui convient le mieux à la position et au besoin de la commune; en déterminant d'avance un genre comme préférable, on n'arriverait à aucun résultat et on se lancerait dans des discussions sans fin.

Nous ne sommes plus dans les siècles de foi religieuse où s'élevaient, comme par enchantement, les édifices sacrés que nous admirons aujourd'hui. Le matérialisme de notre époque étouffe l'inspiration; et lorsque sur cent constructions on dira, pour quatre-vingt-dix-neuf, combien cela coûtera-t-il? lorsqu'il faudra soumettre son œuvre au conseil municipal plus ou moins avancé, progressif ou rétrograde, lorsque le conseil de fabrique, la préfecture et le ministère auront chacun, suivant leur idée, retourné les plans, combiné les détails ou l'ornementation avec les ressources; alors, soyez-en sûrs, toute idée de création aura disparu, et, en présence de cette réalité, je crois qu'il est inutile de formuler une opinion sur le style le plus convenable, parce que son application est impossible.

MÉMOIRE

SUR CETTE QUESTION :

Quelle était l'origine et la destination primitive des tumulus ? Indiquer les rapports qu'ils offrent entr'eux dans différentes parties de la France. Examiner si leur usage, dans les Gaules, était spécialement affecté aux personnes de l'ordre civil, militaire ou religieux, ou également attribué aux trois ordres.

PAR

M. C. R. DE LAMOTHE.

Le mot tumulus, Messieurs, est évidemment dérivé de l'expression gaëlique *tum*, qui signifie *crête*, *élévation* ; les *tumulus* sont en effet des éminences, ou monceaux de terres et de pierres, dont la destination me paraît parfaitement indiquée par le verbe latin *tumulo*, enterrer, mettre au tombeau ; c'est d'ailleurs ce que nous allons démontrer.

Pour procéder méthodiquement, je vais établir mes preuves par ordre de dates.

An 1685. — Un gentilhomme de Normandie, ayant aperçu deux *men-hirs* sur une colline auprès de Cocherel, dans le diocèse d'Évreux, fut séduit par l'idée que ce lieu pourrait renfermer des trésors ; il fit donc enlever les pierres et creuser profondément ; le résultat de ses recherches fut d'abord la découverte de deux squelettes ayant chacun sous la tête une hache en pierre : l'une était en

beau jade oriental, et l'autre en pyrite. En soulevant une large *dalle*, on trouva, au-dessous des deux premiers, deux autres corps qui avaient aussi des haches sous la tête, mais d'une pierre différente des deux premières par l'espèce et la couleur.

En élargissant la fosse, les ouvriers trouvèrent dix-huit autres squelettes étendus côte à côte sur la même ligne, *la tête tournée vers le midi ;* chacun avait également sous la tête une hache de silex ; près d'eux l'on voyait plusieurs os taillés en pointe. A côté de ces corps gisaient quantité d'ossements à demi consumés par le feu, et une urne grossière, en terre cuite, pleine de charbons.

Telle est la découverte faire, en 1685, en Normandie ; l'absence totale d'instruments métalliques prouve, d'une manière péremptoire, que le *tumulus de Cocherel* date de la plus haute antiquité et couvre les restes de chefs et de guerriers gaulois des premières époques.

Une réflexion se présente ici naturellement, Messieurs : quel pouvait être, chez les Gaëls, l'usage des haches de toutes dimensions que l'on rencontre si fréquemment et dans les *tumulus*, et dans les stations qu'ils habitaient ?

Voici la seule solution plausible que l'on puisse présenter :

Les hachettes de certaines grandeurs ne pouvaient être d'aucune utilité pour les besoins journaliers ; elles étaient sans doute des *amulettes sacrées* dont se munissaient, contre les maléfices, les superstitieux Gaulois ; c'est ce que tend d'ailleurs à confirmer leur vénération pour les pierres, dont ils faisaient quelquefois le symbole de la divinité.

Quant aux haches de certaine grandeur, leur usage nous est connu par le récit des historiens qui racontent qu'à la bataille d'Hasting, livrée aux Bretons par *Guillaume-le-Conquérant*, plusieurs d'entr'eux étaient armés de ces sortes de *haches*.

Aux détails précédents, j'ajouterai ceux d'une fouille faite, en 1784, près Bapaume en Artois, dans le monticule connu des antiquaires sous le nom de *tumulus de Velu ;* dès que l'on eut pratiqué dans la partie la plus large du massif une tranchée de 18 à 20 pieds, tant en longueur qu'en largeur, on découvrit plus de *cent* squelettes étendus parallèlement, la face tournée

vers le midi; à gauche de chacun d'eux étaient placées des épées; à droite, des bouts de lance et de javelots; aux pieds, des pots de terre cuite.

Les épées trouvées à Velu, dit la notice d'où j'extrais cette narration, étaient de fer et droites; les lames étaient terminées par une pointe de *quatre pouces*; elles n'avaient qu'un taillant qui était d'acier; le dos était plat et épais de trois lignes. Les pointes de lame étaient du même métal; leur longueur était d'*un pied* sur 15 lignes d'épaisseur dans la partie la plus forte; celle des javelots n'excédait pas *huit pouces* sur 10 lignes d'épaisseur; le tumulus ne contenait ni casque, ni cuirasse, mais seulement quelques plaques en bronze sur lesquelles était représenté un cheval au galop.

Il est impossible, Messieurs, d'après ces données, de reconnaître dans ce monument un tombeau romain; la forme des armes et autres accessoires éloigne cette conjecture.

Était-ce une sépulture d'hommes de race franque? Non, Messieurs, car les historiens anciens, et notamment Agathiaz, donnent pour armes offensives aux *Francs* la hache à deux tranchants et l'*angon*, arme terrible dans leur main, espèce de lance à deux lames tranchantes se réunissant vers le dard.

D'après ces documents, je pense que nous devons reconnaître le monticule de Velu pour un *tumulus* gaulois.

Messieurs, il me serait facile de multiplier les citations et de vous entretenir des découvertes faites en ce genre par M. de Caylus et M. Leblond, de l'Académie, mais les bornes de cette discussion s'y opposent.

Je vais cependant, pour corroborer mes opinions, chercher encore quelques preuves dans l'ouvrage d'un archéologue dont la France s'honore. Dans son Cours d'antiquités monumentales, M. de Caumont parle des fouilles entreprises par la Société des Antiquaires de Normandie, qui a découvert, dans le grand tumulus de Fontenay-le-Marmiou, plusieurs niches ou loges sépulcrales dans lesquelles étaient déposés des ossements humains; les uns avaient été soumis à l'action du feu, tandis que d'autres étaient dans leur état naturel.

Le même auteur cite encor le *tumulus* de Colombier (arrondissement de Bayeux), dans lequel on a trouvé une grande quantité d'ossements à moitié brûlés.

Il me reste maintenant, Messieurs, à vous entretenir d'une investigation archéologique faite par moi, en 1834, dans un département voisin.

Instruit qu'il existait aux environs de Saint-Just-en-Chevalet, arrondissement de Roanne, des bois où l'on voyait des monuments *druidiques*, notamment un *dolmen*, nommé en langue du pays pierre *frissonière*, en français pierre qui fait frémir, renseigné par les habitants du lieu, je fus, après plusieurs excursions, assez heureux pour découvrir les restes d'un tumulus dont le sommet avait été fort affaissé par le temps et la culture.

Je fis pratiquer à sa base une ouverture d'environ *deux mètres et demi* de largeur, et à peu de profondeur, j'aperçus, entre deux petits vases assez grossiers, remplis d'une terre noirâtre, et deux grosses pierres qui reposaient sur du charbon, une épée à laquelle était réunie une sorte de lame de forme bizarre, que j'ai parfaitement reconnu depuis pour la *saunie* gauloise, dont parle longuement Diodore de Sicile, dans son chapitre *sur les mœurs des Gaulois*. L'épée est en fer ainsi que son fourreau; on reconnaît parfaitement à sa forme qu'elle est bien du genre de celles citées par Polybe et Tite-Live, longue et large épée, disent ces écrivains, qui n'avait pas de pointe, frappait seulement de *taille*, et se faussait fort souvent; aussi les soldats gaulois étaient-ils obligés de la redresser contre terre avec le pied pour s'en servir de nouveau.

Ce qui rend cette découverte intéressante, *c'est l'état où se trouvaient ces deux armes*. Il paraît qu'à la mort du personnage à qui elles ont appartenu, et au moment de les réunir à sa cendre, on les avait, au moyen du feu, tordues de manière à n'en plus faire usage. Les Gaulois, par ce procédé, voulaient indubitablement honorer la mémoire du guerrier, et proclamer qu'après lui nul n'était digne de se servir des mêmes armes.

Cet exemple n'est pas le seul que je pourrais citer; je possède encore les débris d'une épée gauloise en bronze qui, *m'a-t-on assuré*, a été trouvée rompue en morceaux dans un tumulus du département de la Corrèze.

Ces pièces seront mises sous vos yeux, car je les fais lithographier.

Je crois, Messieurs, qu'après cette masse de faits et de documents, l'on peut assurer aux personnes les plus incrédules qu'avant la domination, et même pendant la domination romaine dans les Gaules, les *tumulus* étaient des monuments funèbres, délaissés ensuite entièrement lors de l'établissement du christianisme.

Cependant, pour rendre hommage à la vérité, je dois dire qu'il est quelquefois question, dans les auteurs anciens qui ont traité de l'agriculture, de certaines éminences qui servaient parfois de limites soit à des propriétés particulières, soit à des territoires. Mais alors on les désignait sous le nom de buttes *botones*, ou d'amas de pierres *scorofiones*. C'est peut-être ces mêmes buttes qui sont les mottes du moyen-âge; je n'approfondirai pas cette controverse.

Passons à la 2e partie du programme.

Indiquer les rapports qu'offrent entr'eux les tumulus dans les différentes parties de la France.

Pour résoudre la demande, nous devons reconnaître qu'il existe dans les tumulus trois compositions distinctes.

Les uns sont de simples monceaux de terre couverte de gazon; j'indiquerai comme tels ceux de Thuret et des Martres-d'Artières.

D'autres sont des amas de pierres ou rochers entremêlés de terre. Tel m'a semblé, au premier aspect, celui de Charbonnières près de Saint-Germain-Lembron.

D'autres enfin sont composés de pierres sèches, comme celui qui se trouve dans le marais de Chicheboville (Calvados).

Une observation généralement faite sur la position des tumulus, par rapport aux quatre *points cardinaux*, c'est qu'ils sont dirigés, la plupart du temps, de l'*est* à l'*ouest*, et les corps y sont placés ordinairement la face tournée tantôt au midi, tantôt à l'orient.

Les Gaulois, Messieurs, plaçaient souvent les tumulus au bord des eaux, par suite du culte qu'ils rendaient à cet élément. L'on peut citer les *tumulus* qui se trouvent dans les marais de *Bellengreville* (Calvados).

Ceux de *Soing*, entre Blois et Romorantin, près d'un immense lac creusé de mains d'homme.

Ceux encore d'Ouques, entre Blois et Vendôme, sur les bords d'un ruisseau.

Enfin, ceux que signale M. Bouillet, dans son intéressant ouvrage *sur la Haute-Auvergne*, et qui se voient au hameau de Crouzy, non loin de Mauriac, près la rivière d'Auze.

Quelques-uns sont situés près des voies romaines : tels sont ceux de Trouville, dans *le département de la Seine-Inférieure*, et dans le département de la Marne, ceux du village de Chappe, dans les environs du camp d'Attila, sur la voie romaine qui allait à *Rheims*.

Je me résume, Messieurs, et je crois reconnaître dans l'*aspect*, les *dimensions*, les *variétés* et la *position* des nombreux *tumulus* répandus sur le sol de la France, une parfaite *identité*. J'ose même avancer, sans crainte d'émettre une opinion erronée, qu'aucune peuplade ou tribu *gaëlique* ne m'a paru avoir adopté, dans la structure de ces grossiers monuments, une forme ou matière différente de celles dont on se servait généralement dans toute la Gaule.

J'arrive enfin au troisième paragraphe de la question.

Examiner si leur usage, dans les Gaules, était spécialement affecté aux personnes de l'ordre civil, militaire ou religieux, ou également attribué aux trois ordres.

Cette question, Messieurs, est des plus difficiles, et j'avoue mon insuffisance pour y répondre d'une manière positive. Je tâcherai cependant de présenter quelques considérations tirées de l'histoire.

« Dans toute la Gaule, dit César dans ses *Commentaires*, deux ordres seulement font nombre et jouissent de la considération ; le peuple n'est compté pour rien, et sa condition diffère peu de celle des esclaves ; ces deux ordres sont les *druides* et les *chevaliers*. »

Par cette hiérarchie, les druides tiennent le premier rang. Nous savons, en effet, qu'ils étaient les ministres des sacrifices, des prières, des cérémonies et du culte que rendaient les Gaulois

à la divinité. « Ils vaquent, dit César, aux choses divines; ils ont « soin des sacrifices particuliers, et expliquent la religion aux « peuples. »

Leurs priviléges et leur pouvoir étaient immenses; ce sont eux qui rendaient la justice, qui présidaient les assemblées du peuple; ils pouvaient aussi non seulement excommunier les individus, mais de plus des tribus entières. Les *Commentaires* ne laissent pas d'incertitude à cet égard. En voici le passage : « Lorsqu'une per- « sonne, ou même un peuple, a refusé de se soumettre à leurs « décisions, *il est exclu des sacrifices*, ce qui est, parmi les « Gaulois, la plus grande peine; ceux qui sont excommuniés sont « regardés comme des *impies* et des *malfaiteurs*. »

Les *druides*, on le voit, formaient, par leur influence et leurs richesses, un corps distinct et séparé composé d'un certain nombre de familles et gouverné par ses propres chefs qui devaient avoir des sépultures réservées et distinctes de celles des autres ordres, soit auprès des mallus, soit auprès d'autres lieux sacrés.

Les *tumulus* me semblent réservés à la noblesse et aux guerriers servant et combattant sous ses ordres; c'est ce qui paraît démontré par les instruments de guerre en silex, en bronze et en fer, trouvés dans le lieu de leur sépulture.

Voilà, Messieurs, ce que j'avais à vous dire sur cette intéressante question, heureux de mériter pour ce travail rapide votre indulgence bienveillante.

ESSAI

SUR

LA GERGOVIA DES BOÏENS,

ET SUR SON IDENTITÉ AVEC MONTLUÇON,

EN RÉPONSE A LA 15me QUESTION DE LA 4me SECTION DU PROGRAMME,

PAR

M. BRUGIÈRE DE LAMOTHE,

Sous-préfet de Montluçon, correspondant de l'Académie de Clermont, etc.

1. Les éditions modernes des Commentaires de César appliquent simultanément le nom de *Gergovia* à deux villes de la Gaule Celtique.

2. L'une située chez les Arvernes, à gauche de l'Allier, sur un mont très-élevé, à plus de cinq journées de marche de *Decetia* (1) (Decize), paraît avoir occupé au sud-est de Clermont-Ferrand, à environ un myriamètre de distance, la crête d'une montagne qui porte encore aujourd'hui le nom de *Gergovia*, et où l'on a cru reconnaître ses vestiges (2).

3. L'autre était la métropole de ces valeureux Boïens, qui, vaincus par César vers *Bibracte* (Autun), en combattant avec les

(1) De Bello Gallico, lib. 7, cc. 4, 34, 36, 37, 38.

(2) Delarbre, Notice sur l'ancien royaume des Auvergnats et sur la ville de Clermont.

Helvétiens et quelques autres peuples voisins du Rhin, vinrent, à la sollicitation des Eduens, s'établir sur l'une de leurs frontières (1), très-près des Arvernes et des Bituriges-Cubiens (2).

4. Celle-ci a entièrement disparu, et non contents de disputer sur son emplacement, ainsi que sur l'étymologie et l'orthographe de son nom, les savants sont allés jusqu'à contester qu'elle ait existé.

5. L'examen des diverses opinions émises à ce sujet fait précisément l'objet de cet essai; et s'il n'est pas permis d'aspirer à dissiper tous les doutes, peut-être au moins par quelques nouvelles recherches, et au moyen de rapprochements archéologiques jusqu'alors inaperçus ou négligés, parviendrons-nous à donner à nos propres conjectures un caractère de vraisemblance que n'ont pu obtenir les nombreux systèmes successivement produits jusqu'à ce jour.

6. Les Boïens réfugiés sur la frontière Eduenne descendaient évidemment de ces autres Boïens, si célèbres parmi les Celtes, qui couvrirent l'Europe et une partie de l'Asie de leurs innombrables colonies, et dont les armes firent si souvent trembler la république romaine (3).

7. Suivant quelques auteurs, cette tige féconde de tant de peuples guerriers et conquérants tirerait elle-même son origine et son nom d'un certain Boïus, fils de *Bibractus*, et petit fils de Léman. A leurs dires, Léman aurait été roi des Gaules, et il y serait né: des chroniqueurs allemands, Dresser entr'autres, veulent au contraire qu'il soit de race germanique; et s'il fallait en croire le bénédictin Annius de Viterbe, Manéthon aurait fixé son règne vers l'an 2590 de la création (4).

8. D'après Fodéré (5) et Malingre (6), un autre étymologiste ferait dériver le nom des Boïens du mot *Bos*, soit à cause de la

(1) De Bello Gallico, lib. 1, cc. 23, 28.
(2) *Id.* lib. 7, cc 9, 14, 17.
(3) Titi Livii, Hist., lib. 30 à 37.
(4) Juigné, Dict. hist., aux mots *Bibractus*, *Boïens*, *Léman*.
(5) Narrat., hist. et topograph. des couvents de l'ordre de St-François.
(6) Nouveau Théâtre du Monde, p. 69.

taille extraordinaire de leurs bœufs, soit parce que les charrois et les labourages ne pouvaient se faire dans leur pays qu'avec des bêtes bovines.

9. Il serait oiseux de chercher à éclaircir ces obscurités : l'enfance de tous les anciens peuples se perd à peu près dans les mêmes ténèbres. Ce qui est seulement hors de doute, c'est qu'au temps de Tarquin l'Ancien, lorsque la puissance romaine était encore très-restreinte, les Boïens formaient déjà une cité considérable. Ils faisaient partie, comme on sait, de cette monarchie fédérative qui comprenait dans son ensemble les républiques nombreuses de la Gaule Celtique, et dont le centre d'action était alors constitué chez les Bituriges-Cubiens.

10. Au rapport de tous les historiens qui en ont parlé, c'était une nation très-puissante. Mais comment préciser la contrée qu'elle occupait à cette époque reculée ? Quelle était l'étendue de son territoire ? Quelles étaient les limites ? Nous n'avons à cet égard, il faut bien en convenir, aucun document certain; car si Malingre, Cellarius et quelques autres ont avancé que la partie du territoire des Eduens sur laquelle César plaça les Boïens, était le pays anciennement habité par leurs ancêtres, ils n'ont cité aucune autorité propre à donner de la probabilité à leur assertion : et lorsqu'exhumant l'étymologie rappelée par Fodéré et Malingre [8], Achille (Allier), notre compatriote, s'en prévalait naguères pour faire sortir du pays des Bituriges-Cubiens les premières migrations boïennes ; il ne s'apercevait pas que le mot *Bos* qui servait de base à ses inductions, appartenait à la langue latine ou plutôt à la langue grecque, et non à celle des Celtes. Aussi, sur nos observations, s'empressa-t-il de rectifier cette erreur (1).

11. Seulement peut-être, de ce qu'au temps où, forcée par l'exubérance de sa population, la confédération celtique lançait au loin sa bouillante jeunesse, les Boïens et les Lingons franchirent ensemble les Alpes, pourrait-on présumer que ces deux peuples étaient voisins, et que leurs cantons se joignaient. Dans cette hypothèse, et comme les Lingons étaient placés au nord de la Celtie,

(1) L'Ancien Bourbonnais, t. 1, p. 87.

vers les sources de la Meuse, tellement près de la Gaule Belgique que Pline et Ptolémée les ont compris parmi les Belges; comme aussi les Senonès et les Eduens, qui les limitaient à l'occident et au midi, avaient déjà suivi les drapeaux de Bellovèse, les Boïens, leurs co-expéditionaires, auraient pu les confiner à l'orient, en s'étendant entr'eux et les Séquaniens jusqu'à la Saône, ou même jusqu'au Doubs. Cette conjecture, du reste, serait d'autant plus vraisemblable, que Strabon cite les Boïens de suite avec les Séquaniens et les Helvétiens comme étant également exposés aux incursions des Vindéliciens et des Rhêtes, ce qui a fait dire à d'Anville que leur ancienne et primitive demeure devait avoir été limitrophe de celle des Helvétiens, d'où, par la même raison, on peut induire qu'elle l'était aussi des Séquaniens, et conséquemment des Lingons.

12. Ce serait donc au nord-est de la Gaule Celtique, dans la contrée qui forme actuellement le département de la Haute-Saône, qu'auraient habité les premiers Boïens : et l'on est d'autant plus porté à le croire, qu'au lieu de passer les Alpes par le Mont-Cenis (*Taurinus Saltus*), comme l'avaient fait les Bituriges, les Arvernes, et les autres peuples du centre de la confédération (1), ils les traversèrent par le grand St-Bernard (*Alpes Peninæ*) (2), qui, en admettant qu'ils vinssent des environs des sources de la Meuse et de la Saône, leur offrait effectivement la route la plus directe pour aller, ainsi qu'ils se le proposaient, s'établir au-delà du Pô dans l'Etrurie.

13. Quoi qu'il en soit, et 600 ans avant notre ère, un autre essaim de Boïens se trouvait parmi les différents peuples que Sigovèse avait précédemment conduits au-delà du Rhin vers la Forêt-Noire (*Saltus Hernicus*); car Tacite, en faisant l'énumération des Gaulois qui s'étaient répandus dans la Germanie, et après avoir dit que les Helvétiens s'étendirent entre le Rhin, le Mein et cette même Forêt (*Sylva Herignia*), ajoute que « les Boïens, aussi d'o-
» rigine gauloise, pénétrèrent plus avant, et que la contrée où ils

(1) Tit. Liv., lib. 5, c. 35.
(2) *Id.*, c. 36.

» se fixèrent, conservait encore de son temps et à cause d'eux, » quoiqu'ils l'eussent abandonnée, le nom de *Boiemum* (Bohême), » dont la signification est *demeure des Boïens* (1). »

14. En quittant la Bohême, ils avaient passé dans le *Noricum* (la Bavière). César, sur qui Tacite appuie son récit, rapporte en effet (2) : « Qu'autrefois les Gaulois, plus braves que les Germains, » avaient porté la guerre chez eux, et que trop resserrés dans » leurs limites, ils avaient envoyé des colonies au-delà du Rhin. » Afin même de préciser d'autant mieux la filiation des Boïens qu'il venait de vaincre, avec ceux qui avaient suivi les drapeaux de Sigovèse, il dit ailleurs (3) : « Qu'ayant traversé le Rhin, ils s'étaient » ultérieurement établis dans le *Noricum.* »

15. Ils occupaient encore cette dernière contrée, lorsqu'en l'an 695 de la fondation de Rome, ils en sortirent pour se joindre aux Helvétiens et à leurs alliés, et pour faire avec eux une irruption dans les Gaules (4). A cette époque, l'ancienne nation des Boïens n'existait plus; les nombreuses colonies sorties de son sein l'avaient totalement épuisée, et elle s'était éteinte, confondue ou dispersée parmi les peuples voisins. Aussi, lorsqu'après la défaite de l'armée coalisée, César renvoya les vaincus dans leurs pays respectifs, en retenant seulement les Boïens, ceux-ci, au lieu d'être réclamés par des Gaulois du même nom, qui s'en seraient fait un honneur et un devoir s'ils eussent encore formé une cité, le furent-ils par les Eduens, avec lesquels ils n'avaient aucune relation, et uniquement à cause de leur grande réputation de courage (5).

16. En les plaçant sur leur frontière, les Eduens leur abandonnèrent de suite une partie de leur territoire; et bientôt après ils les admirent à la participation de leurs propres droits, ainsi qu'à l'exercice d'une pleine et entière liberté (5). Sans doute ce canton était alors inhabité; on n'aurait pas chassé des citoyens pour

(1) Descriptio Germaniæ, c. 28.
(2) De Bell. Gall., lib. 6, c. 24.
(3) *Id*, lib. 1, c. 5.
(4) *Id.*, c. 6.
(5) *Id.*, c. 28.

admettre des étrangers : sans doute aussi les réfugiés n'y trouvèrent aucun autre abri, que quelques cavernes et les arbres des forêts; ils furent donc obligés, tout d'abord, de construire des habitations : et comme ils allaient faire face au plus dangereux ennemi des Eduens, à celui qui déjà avait ravagé le pays que leur courage était appelé à défendre, la prudence leur commanda non-seulement de se réunir dans une forteresse, dans un *oppidum*, mais encore de s'établir, suivant l'usage du temps, sur un lieu élevé, afin d'en rendre l'accès d'autant plus difficile.

17. Telle fut l'origine de Gergovia. D'après *Julius Celsus*, l'anonyme présumé des Commentaires de la vie de César, ce grand capitaine en aurait lui-même été le fondateur (1) : au moins aida-t-il beaucoup les Boïens à la bâtir; car, en arrivant sur la terre déserte qui les recueillait, ils devaient être dans le plus grand dénuement; et bien qu'ils fussent sortis du *Noricum* au nombre de trente-deux mille (2), les malheurs de la guerre les avaient sans doute grandement décimés. Toutefois, ses murs sélevèrent promptement, puisque, sept ans après, elle bravait les assauts de Vercingétorix, et qu'à cette époque César attachait déjà assez d'importance à sa conservation, pour se croire obligé d'accourir à son secours, du fond de la Gaule Celtique, et à travers mille obstacles de toute nature.

18. Cependant, quelques géographes ont contesté son existence. Orthellius, entr'autres, et Samson après lui, l'ont en effet confondue avec la Gergovia des Arvernes, de manière à n'en faire qu'une seule et même ville; et ils ont motivé leur opinion en objectant qu'on n'aurait pas donné un nom semblable aux métropoles de deux peuples voisins sans y appliquer quelque distinction : mais Cellarius (3), Lamartinière (4) et d'Anville (5) ont complètement réfuté cette erreur, et ils ont démontré sans réplique que la ville située chez les Boïens, attaquée par Vercingétorix, et

(1) Julii Celvi Commentaria de vitâ Jul. Cœsaris, lib. 3, p. 118.
(2) De Bell. Gall., lib. 1, c. 29.
(3) Notitia orbis antiqui, vol, 1, p. 216.
(4) Grand Dictionnaire géograph. et crit., au mot *Gergovia*.
(5) Notice de l'ancienne Gaule, au même mot.

secourue par les légions romaines, ne pouvait avoir été la même que celle qui fut ensuite investie par les mêmes légions, chez les Arvernes, et devant laquelle elles furent obligées de se retirer. Celle-ci d'ailleurs existait long-temps avant l'entrée de César dans les Gaules; l'autre au contraire avait été fondée tout récemment [17]; César, selon *Julius Celsus*, l'avait construite après sa victoire sur les Helvétiens. « *Oppidum Boïorum transalpinorum*, ... *Cæsareum opus.... sub helveticæ victoriæ tempus ædificatum à Cæsare...*

19. Ainsi, tenons-le pour constant, les Boïens ont eu, dans les limites du territoire que leur avaient concédé les Eduens, une ville qui leur a été propre, une place d'armes différente de la métropole des Arvernes, et portant cependant un nom identique avec le sien, ou à peu près semblable.

Cette similitude de nom a elle-même été l'objet d'une difficulté plus spécieuse. Elle a fait croire à certains critiques que le mot Gergovia était une expression générique et applicable à plusieurs villes à la fois, plutôt que la dénomination spéciale et distinctive de l'une d'elles : ils ont dès-lors pensé qu'on n'avait donné le même nom à la ville des Boïens et à celle des Arvernes, que par simple désignation, et comme pour indiquer qu'elles étaient, soit les capitales, soit les forteresses de ces peuples; ils ont même espéré pouvoir trouver dans la décomposition du mot Gergovia, les éléments d'une étymologie propre à confirmer leur système.

20. Sous l'impression de ces idées, les uns sont allés chercher dans la langue germanique les mots *wehr gau* ou *ger gau*, qui signifient *canton de gens de guerre*, pour en composer le nom de *Gergovia*; d'autres l'ont formé de *Garw*, lieu élevé, d'où *Gerg*, et de *ob*, montagne, d'où *ov*, — montagne élevée, — et en dernier lieu, M. le Déïst de Botidoux le faisait dériver des mots celtiques *Ker* ou *Ger*, ville, et *gos*, vieille, — ville vieille.

21. Mais, d'abord, est-il bien certain que, dès le principe, Gergovia ait été le nom propre des deux villes dont il s'agit? on ne le pense pas, et l'on est au contraire fortement autorisé à en douter; car, suivant Orthellius, celui de la ville des Arvernes était *Gergovia* ou *Gergobia*; selon la version grecque des Commen-

taires de la guerre des Gaules, c'est Γεργοβια; on lit, dans Strabon : γεργοννια ; et Poliœnus écrit γεργοβύη : tandis que, d'après les plus anciens textes latins, le nom primitif de la ville des Boïens a été *Gortona*, ou γεργοβιννα, si l'on s'en tient à la version grecque.

22. En fût-il autrement, et l'identité de ces noms eût-elle été irrévocablement établie, nous dirions encore que la raison ne répugne pas plus à admettre le mot *Gergovia* comme l'appellation particulière de chacune de ces villes, qu'elle ne le fait à l'égard des dénominations de plusieurs autres, notamment en ce qui concerne les villes de *Noviodunum*, qui, à la même époque, et dans des contrées également voisines, ont incontestablement porté le même nom, d'une manière propre et individuelle à chacune d'elles.

23. Relativement aux étymologies proposées [21], il paraîtrait bien étrange, s'il fallait les apprécier sérieusement, que des peuples celtes eussent été prendre le nom de leurs villes ou de leurs cités dans la langue des Germains, avec lesquels ils étaient dans un état continuel d'hostilité. On ne comprendrait pas mieux pourquoi, au milieu d'une foule de nations également aguerries, les Boïens et les Arvernes auraient eu le privilége de faire donner à leurs villes ou à leurs territoires, exclusivement à toutes autres localités, la qualification de *canton de gens de guerre*. Et si ces villes avaient dû être appelées *Gergovia*, parce qu'elles étaient situées sur des lieux élevés, on se demanderait encore pourquoi Alesia, Toull (1), et tant d'autres qui avaient aussi une assiette escarpée, ne portaient pas la même dénomination générique? Si enfin, comme le présume M. le Dëïst de Botidoux, Gergovia signifiait, en langue celtique, *ville vieille*, comment César aurait-il pu, sans tomber dans le contre-sens le plus manifeste, faire l'application de cette désignation à l'oppidum des Boïens, à une ville dont la fondation lui était attribuée, et qui était toute récente [17]?

24. Suivant un autre étymologiste, cette ville aurait tiré son nom d'un certain Gargen, roi ou chef des Boïens (2). S'il en était

(1) Toulx-Sainte-Croix, ville celtique, située à environ 3 myriamètres 1/2 de Montluçon, sur une montagne de forme conique, dans le département de la Creuse, et dont M. le docteur Barailon a exploré les ruines.

(2) Coiffier-de-Moret, Hist. du Bourbonnais, t. 1, p. 49, not. 1.

ainsi, et que l'existence de ce Gargen fût bien constatée, ce serait un nouveau motif de renoncer à voir dans le mot Gergovia une dénomination générique. Il serait du reste impossible d'assigner une semblable origine au nom de la Gergovia des Arvernes, puisque cette ville était beaucoup plus ancienne que celle des Boïens, et que dès-lors elle n'avait pu modeler son nom sur le sien, non plus que sur celui d'un chef qui lui aurait été absolument étranger.

25. Sans s'arrêter à ces vaines futilités, Scaliger (1) a tout uniment rejeté le nom de Gergovia en tant qu'on l'appliquait à la forteresse des Boïens, et il lui a semblé évident qu'il avait été intercalé par les copistes dans le texte primitif. Il a prétendu que César, selon son habitude de fournir des indications sur les lieux qu'il voulait faire connaître, plutôt que de les désigner nominativement, n'avait pas exprimé le nom de la ville des Boïens, d'où il a conclu que ce peuple n'avait pas eu de ville appelée Gergovia.

26. L'autorité de ce célèbre critique est sans doute bien imposante; ne craignons cependant pas de le dire, il s'est ici formellement trompé; car s'il faut reconnaître que dans aucun des anciens manuscrits, non plus que dans la version grecque, on ne trouve la métropole des Boïens désignée littéralement de cette manière, il est également certain que tous les textes l'indiquent sous un nom quelconque, dont les principales variantes sont *Gortona*, *Gergoma*, *Gorgoma*, *Gergonia*, *Gorgobia*, *Gergobia*, *Gergobina*, *Gorgobina*, Γεργοβιννα. Il n'y a donc pas eu d'intercalation, ainsi que l'avait supposé Scaliger, mais seulement une variation de dénomination, comme on en voit de fréquents exemples dans la plupart des noms propres des anciennes villes, et dont la source remonte peut-être, suivant l'observation qu'en font les annotateurs de la Bibliothèque classique et latine, aux corrections opérées par César lui-même sur les éditions successives de ses œuvres.

27. Toutefois, on ne rencontre pas Gergovia parmi les nom-

(1) Nomenclator geographicus, v° Gergovia Boïorum.

breuses variantes qui viennent d'être relatées; remarquons aussi qu'entre toutes, *Gortona* est celle dont l'emploi a été pratiqué à l'époque la plus reculée; c'est en effet celle qui se lit dans un manuscrit de la Bibliothèque royale, numéroté 5764, et que l'on croit appartenir à la fin du IXe siècle; on la retrouve également dans plusieurs autres manuscrits, tous aussi très-anciens, comme, par exemple, dans le premier de Leide, dans celui d'Oxford, et dans ceux de Scaliger et de Cujas. Ce serait donc celle que l'on aurait dû préférablement adopter : cependant, comme entre plusieurs autres appellations et le mot Gergovia il existait une très-grande analogie, et que la similitude devenait même complète si l'on changeait en *v* la lettre *n* de Gergonia ou le *b* de Gergobia, ce qui a été d'un fréquent usage dans le moyen-âge, on s'est généralement accordé à ne plus désigner la ville des Boïens que sous le nom de Gergovia, et c'est celui que l'on a définitivement employé dans toutes les nouvelles éditions des Commentaires de la guerre des Gaules [1].

28. Mais si les géographes se sont enfin entendus sur ce point, il n'en a pas été de même lorsqu'il s'est agi de savoir précisément où avait été cette ville. Les uns, sans fixer autrement son assiette, l'ont placée sur la rive droite de la Loire; les autres, entre la Loire et l'Allier, à Moulins, à Izeure, à Chavennes ou à Thiel; ceux-ci à Boën, sur les bords du Lignon; ceux-là, entre l'Allier et le Cher, à Bourbon-l'Archambault, à Souvigny, à Chantelle, à Mont-Luçon, à Néris.

29. L'opinion qui la mettait à Moulins a été pendant long-temps la plus répandue et la mieux accréditée. C'était, en effet, dès le XVIe siècle, celle de Belleforest et de Paradin; Lancelot (1) s'en rapprochait beaucoup; Lamartinière (2), Turpin de Crissé (3), Wailly (4), Pernet (5), etc., n'ont pas hésité à s'y ranger; et le jésuite Briet, qui écrivait vers le milieu du XVIIe siècle, en avait même

(1) Mémoires de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, tome 6, p. 635

(2) Au mot *Gergovia*.

(3) Traduction des Commentaires de la guerre des Gaules.

(4) Traduction des mêmes commentaires.

(5) Dictionnaire abrégé de géographie ancienne comparée, au mot *Gergovia*.

fait un objet de tradition parmi les habitants du Bourbonnais : « *Et* « *vocari Molins indigenæ credunt*, » disait-il dans sa *Paralella geographia veteris et novæ* ; mais il est à remarquer que, dans la carte jointe à cet ouvrage, il place Gergovia, sous le nom de Gergobina, sur la rive droite de la Loire, ce qui indique assez clairement que l'opinion vulgaire n'était pas la sienne.

30. Ce n'était pas non plus celle de Guy-Coquille (1) ; car tout en concentrant les Boïens dans la petite portion de l'ancien diocèse d'Autun, limitée par la Loire et l'Allier, il fait observer que *Molins* n'avait été distrait de l'évêché de Clermont, c'est-à-dire du territoire des Arvernes (les circonscriptions diocésaines s'étant généralement renfermées dans celles des provinces gauloises), que depuis moins de deux cents ans, ce qui ne ferait remonter cette séparation qu'au XVe siècle, puisqu'il écrivait au commencement du XVIIe. Si donc l'emplacement de Moulins a dépendu, dès le principe, du pays des Arvernes, il est impossible d'y poser la Gergovia des Boïens sans se mettre en contradiction formelle avec tout ce qu'en a dit César.

31. C'était encore moins le sentiment de Blaise de Vigenère le Bourbonnais, et il s'en explique catégoriquement dans une note de sa traduction des Commentaires de la guerre des Gaules : « Quant à moy, il me semble que ce n'est point Molins (il parle de « notre Gergovia), parce que César n'eust pas teu qu'il estait sur la « rivière d'Allier, et davantage ce n'est pas le droit chemin pour « aller de l'Auvergne à Bourges ; car on laisse Molins à huict ou « dix bonnes lieues à main droite (outre que c'est un pays effron- « dré et mal aisé au possible), pour prendre le Haut-Bourbonnais « vers Montaigut en Combraille et à Mont-Luçon, estimant que « ce soit ledit *Mont-Luçon* ou Néry qui est là auprès, où il y a de « fort beaux bains d'eaux chaudes, et tant de marques et enseignes « de l'antiquité romaine, qu'on n'y fouille guères encore sans y « trouver quelques médailles et pierres gravées. »

32. Auroux des Pommiers fait sans doute allusion au sentiment de Vigenère, son compatriote, dans ce passage de la préface de

(1) Histoire du pays et duché de Nivernais.

son Commentaire sur la Coutume du Bourbonnais : « Les anciens « habitants du Bourbonnais, qui faisaient partie des Boies ou « Boïens, n'étaient, selon quelques-uns, qu'une colonie venue « des environs de Bavière, laquelle, étant sortie de leur pays, « vint s'établir dans les endroits les plus faibles et les plus décou- « verts de cette province, que l'on conjecture être *les environs de* « *Mont-Luçon*, Néris et autres lieux circonvoisins; car le res- « tant du pays, consistant en bruyères, bois et forêts, n'était pas « habitable. »

33. Philippe Labbe (1) reste indécis entre Moulins, *Mont-Luçon* et Néris; mais Mandajors (2), rejetant hardiment ces différents systèmes, place Gergovia à Boën, petite ville de l'ancienne province du Bas-Forez, aujourd'hui département de la Loire, sur les bords du romantique Lignon, et M. le docteur Barailon (3) paraît tout disposé à se ranger à cette opinion.

34. De son côté, l'historien du prieuré de Souvigny avait voulu qu'elle eût été où est cette ville, et Fresnay avait revendiqué pour Bourbon-l'Archambault l'honneur d'être assis sur ses ruines.

Piganiol de la Force (4), sans exprimer sa façon de penser, dit seulement que « quelques-uns ont pris Néris (*Aquæ Neri*) pour la Gergovia Boiorum. »

35. Cependant l'idée de ceux qui l'avaient mise à Moulins, et qui paraissait avoir été abandonnée, a repris dans les derniers temps une nouvelle faveur, ou du moins, tout en reconnaissant que la position de cette ville ne pouvait convenir à Gergovia, on a cherché, comme l'avait indiqué M. le Déïst de Botidoux (5), à la retrouver dans ses environs, à Izeure, par exemple, qui n'en est éloigné que d'un quart de lieue, ou à Chavennes, commune d'Avermes, à trois quarts de lieue du côté opposé.

36. Mais M. Coiffier de Moret (6) ne se contente pas de faire

(1) Pharur Galliæ antiquæ, in prolego.
(2) Nouvelles découvertes sur l'état de l'ancienne Gaule.
(3) Recherches sur l'ancienne ville romaine de Néris, n° 107.
(4) Nouvelle description de la France.
(5) Traduction des Commentaires de César.
(6) Histoire du Bourbonnais, t. 1, p. 50.

remarquer que ces conjectures sont dénuées de preuves et qu'elles ne reposent que sur quelques analogies de nom; il ajoute que « l'opinion qui place Gergovia sur les bords de l'Allier lui sem- « ble combattue par le détail de la marche de César, qui, ayant « cotoyé, passé et repassé cette rivière, n'aurait pas manqué, « dans le récit qu'il fait de cette marche, de parler d'une ville « qui se serait trouvée sur ses bords, et qui, étant à ses amis, au- « rait dû servir à son passage. » Il préfère, en conséquence, la position de Thiel, village situé à deux myriamètres de Moulins, vers l'orient, où il dit qu'on a reconnu l'emplacement de la Sitilia des itinéraires romains.

37. Cette proposition, faite, il est juste de le dire, avec une très-grande réserve, repose, comme on le voit, sur la présomption de l'identité de Thiel avec Sitilia, et cette présomption résulterait elle-même de ce qu'en prenant Bourbon-l'Archambaud pour les *Aquæ Bormonis* de la table théodosienne, on trouverait Sitilia sur la route qui de là se dirige vers Augustodunum (Autun), à une distance à peu près égale à celle que l'on compte aujourd'hui de Bourbon-l'Archambaud au village de Thiel, environ au centre du pays que selon l'opinion vulgaire les Boïens auraient occupé entre la Loire et l'Allier.

38. Ainsi l'identité de Bourbon-l'Archambaud avec les *Aquæ Bormonis* serait le point fondamental de cette série d'idées. Mais, quoi qu'en dise d'Anville, et cette observation n'a pas échappé à M. le docteur Barailon (1), la position de cette ville ne convient pas plus à ces thermales, que celle de Bourbon-Lancy aux *Aquæ Nisineii* des mêmes itinéraires. On s'en convaincra facilement en faisant la vérification et l'application des distances marquées sur la table de Peutinger; elles sont ainsi exprimées: — *Avaricum, Timollo, XXIII.* — *Degenna*, XXX. — *Aquæ Bormonis XVI.* — C'est donc LXXIX lieues gauloises, chacune de 1134 toises, ou environ quarante lieues françaises, de 25 au degré, entre *Avaricum* et les *Aquæ Bormonis*, tandis qu'entre Bourges, qui est incontestablement l'Avaricum de la table, et Bourbon-l'Archam-

(1) Recherches sur les peuples Cambiovicenses, nos 168, 169

baud, il n'y a réellement sur le terrain que dix-sept à dix-huit lieues. Et ce n'est pas là encore toute la difficulté : on voit en effet qu'avant d'arriver aux *Aquæ Bormonis*, la route d'*Avaricum* à *Augustodunum* (Autun) passe à *Degenna*, qui est la ville actuelle de Decize; comment donc croire que, de ce dernier point, après avoir traversé une première fois l'Allier au-dessus de *Tincollum* (Sancoins), la route serait revenue, par un ressaut subit et aigu, vers Bourbon-l'Archambaud, pour reprendre ensuite, aussi brusquement, sa première direction, de manière à s'alonger inutilement de vingt-deux lieues, et à nécessiter, par ce double crochet, deux autres passages sur une rivière qui n'était pas guéable ?

39. Selon nous, la position de Bourbon-Lancy s'adaptérait beaucoup mieux aux *Aquæ Bormonis*; car si les chiffres de la table théodosienne, qui sont purement abstraits à partir de *Lugdunum*, expriment, pour cette partie de la Gaule, des milles romains, que l'on sait être de 756 toises, et non des lieues gauloises, les distances précédemment rappelées n'offrent plus qu'un total de 59,724 toises, ou un peu plus de vingt-six lieues françaises, ce qui est, à peu de choses près, la distance de Bourges à Bourbon-Lancy. Et, comme pour confirmer cette présomption, le hasard a fait découvrir, en 1792, dans les fondements et sur les ruines du château de cette dernière ville, une inscription écrite en caractères romains, où s'est retrouvé en toutes lettres le mot *Bormoniee*, dont l'analogie avec le nom des *Aquæ Bormonis* semble devoir désormais lever toute incertitude sur la véritable position de cette station de la carte de Peutinger. Le savant Millin a recueilli cette inscription, et l'a reproduite en ces termes :

C. IVLIVS EPOREDIRIGIS (1) F. MAGNVS
PRO L. IVLIO CALENO FILIO
BORMONIEE DAMONAEE
VOT . SOL.

40. Que si les *Aquæ Bormonis* ont été à Bourbon-Lancy et non à Bourbon-l'Archambaud, l'identité supposée de Thiel avec *Sitilia*, et par suite celle de Gergovia avec Thiel devient insoutenable;

(1) Cesar, De Bell. Gall., lib. 7, c. 54, cite un noble Eduen de ce nom.

car Sitilia, placée entre les *Aquæ Bormonis* (Bourbon-Lancy) et *Augustodunum* (Autun), devait être située, comme le sont ces deux villes, sur la rive droite de la Loire, tandis qu'au contraire le village de Thiel est sur la rive gauche du fleuve.

41. Du reste, l'élégant auteur de l'Ancien Bourbonnais (1), tout en confondant les *Aquæ Bormonis* avec Bourbon-l'Archambaud, rejette la conjecture de M. Coiffier de Moret, et les *hauteurs* d'Izeure lui paraissent le seul lieu où l'on puisse chercher l'emplacement toujours incertaine de Gergovia. Cependant, et antérieurement, M. le docteur Barailon (2) avait fait l'observation qu'Izeure n'offrait ni l'assiette, ni l'étendue de la plus petite ville celtique.

42. Au milieu de ce dissentiment général, il est remarquable de voir d'Anville (3), celui de nos géographes qui, sans contredit, a le mieux connu notre ancienne Gaule, avouer avec franchise que la situation de la Gergovia des Boïens est demeurée inconnue jusqu'à lui : et si Barbié du Bocage, dans sa carte de la Gaule au temps de César (4), la met sur la rive droite de l'Allier, il a la scrupuleuse attention d'en faire suivre le nom d'un point d'interrogation, comme pour montrer qu'il reste également dans le doute à cet égard. Enfin, le docte annotateur de la Bibliothèque classique et latine (5) avait encore, vers 1820, le soin consciencieux, en rappelant l'opinion de ceux qui la plaçaient à Moulins, d'ajouter qu'ils le faisaient sans produire de preuves à l'appui de leur assertion : « *Alii dicunt Moulins, sed non probant.* »

43. Ainsi, d'après les plus graves auteurs et les géographes les plus judicieux, la question de savoir où était précisément placée la Gergovia des Boïens reste encore à résoudre. Il serait même impossible de l'éclaircir davantage, si l'on devait s'astreindre à suivre servilement les traces et la méthode de ceux qui l'ont déjà étudiée; car presque tous les écrivains qui s'en sont occupés,

(1) Tome 1, p. 31.
(2) Recherches sur Néris, n° 107.
(3) Notice de l'Ancienne Gaule, au mot *Gergovia*.
(4) Gallia ulterior ad C. J. Cæsaris Comment. accommodata.
(5) De Bello Gallico, lib. 7, c. 9, not. 3.

paraissent avoir été prédominés par une commune idée, par une considération trompeuse, qui en leur cachant la vérité et en égarant leur esprit, devait inévitablement les conduire à l'erreur.

44. En effet, de ce que les diocèses ont remplacé généralement les anciennes provinces gauloises, et se sont ordinairement renfermés dans leurs circonspections respectives, ils ont conclu que les Boïens, au moment de l'introduction du christianisme dans les Gaules, avaient dû être compris dans celui d'Autun, comme ayant toujours été dans la dépendance des Eduens, ou comme n'ayant jamais cessé de faire partie intégrante de leur cité. Et parce qu'une portion de cet évêché s'étendait, à l'ouest, au-delà de la Loire jusqu'à l'Allier, et que d'après le texte des Commentaires de César, les Boïens avaient été placés sur la frontière des Eduens, on en a encore conclu qu'ils devaient avoir occupé cette petite langue de terre qui se trouve resserrée entre les limites primitives des diocèses de Nevers et de Clermont, depuis la Loire jusqu'à l'Allier, sans dépasser cette rivière, derrière laquelle on aurait au contraire rencontré le territoire des Arvernes et celui des Bituriges-Cubiens. Par suite, et sans prendre la peine de vérifier si ce placement pouvait concorder avec les nombreuses indications fournies par César, et avec quelques autres documents historiques, on s'est cru virtuellement empêché de chercher ailleurs notre Gergovia.

45. Mais remarquons d'abord que la présomption d'identité entre les cités gauloises et les circonscriptions diocésaines, quoiqu'appuyée de l'autorité de d'Anville, ne forme pas une règle tellement absolue qu'elle ne puisse comporter quelques exceptions. Ainsi, par exemple, la ville de Moulins, avant le premier établissement de l'évêché de ce nom, dépendait du diocèse de ce nom, et c'était là précisément le motif qui avait fait croire si généralement qu'elle s'était élevée sur les ruines de Gergovia. Nous savons pourtant, à n'en pouvoir douter, qu'elle avait été démembrée de l'Auvergne [30], d'où suit que, dans l'origine, et quoiqu'elle ait été comprise ultérieurement dans un diocèse autre que celui de Clermont, elle avait fait partie du pays des Arvernes. Cette règle n'est donc pas toujours irréfragable : elle est particu-

lièrement inadmissible quant au territoire de la ville de Moulins ; et il faudra renoncer semblablement à en faire l'application toutes les fois qu'elle sera incompatible avec des renseignements plus positifs.

46. Remarquons en second lieu, que la cité des Eduens avait été subdivisée en quatre diocèses; ceux d'Autun, de Nevers, de Châlons et de Mâcon; que celui de Nevers étendait une partie de son territoire, comme celui d'Autun, entre la Loire et l'Allier; et que César avait simplement indiqué le placement des Boïens sur la frontière des Eduens, sans exprimer à quel aspect du soleil se trouvait le canton qui leur avait été abandonnée. Il était dès-lors impossible de déterminer celui de ces quatre diocèses auquel ils auraient dû être annexés; rien, surtout, n'autorisait à penser que ce fût à l'évêché d'Autun plutôt qu'à celui de Nevers : en admettant même qu'il en fût autrement, et qu'on eût quelque indice de leur incorporation dans le diocèse d'Autun, rien encore ne donnait à connaître de quel côté, à l'orient, au midi, ou à l'occident, il aurait fallu les chercher. Ainsi, l'identité des circonscriptions diocésaines avec les cités gauloises, et la simple indication de leur placement sur l'une des frontières du pays Eduen, isolées de renseignements plus positifs et de toutes autres considérations, ne suffisaient pas pour faire croire que la contrée où ils vinrent s'établir fût nécessairement la petite portion du diocèse d'Autun située sur la rive gauche de la Loire.

47. D'autre part, on raisonnait comme si depuis leur arrivée sur le territoire des Eduens, les Boïens s'étaient confondus absolument avec eux, de manière à ne faire ensemble qu'un seul et même peuple : on supposait également, sans plus d'examen, que cette transfusion s'était maintenue dans le même état jusqu'au moment de la formation des diocèses. Et pourtant des documents certains se présentaient en foule pour démontrer que presqu'aussitôt après leur nouvel établissement, ils obtinrent une nationalité propre et distincte de celle de tous leurs voisins; l'histoire constatait aussi qu'ils en jouissaient encore, de cette nationalité, à une époque assez rapprochée de l'introduction du christianisme dans les Gaules : de graves indices permettaient même d'en suivre

les traces à travers les siècles, et d'en retrouver quelques éléments jusque dans les derniers temps.

48. Au moment, en effet, où après leur défaite aux environs de *Bibracte* (Autun), ils allaient, comme les autres peuples vaincus, leurs coalisés, retourner librement dans le *Noricum* (la Bavière), d'où ils étaient sortis, nous voyons une puissante nation les demander avec instance à cause de leur grande réputation de courage, pour les placer sur ses frontières : *Boïos, petentibus Eduis, quòd egregia virtute erant cogniti, ut finibus suis collocarent* (1). En les appelant dans cette position avancée, le but des Eduens est évidemment d'opposer, comme le firent plus tard les Romains lorsqu'ils mirent les Ubiens sur le Rhin (2), une garde fidèle et vigilante à des voisins belliqueux et entreprenants, aux Arvernes (3), par exemple, que Divitiacus, l'un des principaux chefs, signalait (4) vers le même temps à César, dont il invoquait l'appui, comme leurs anciens rivaux de puissance et leurs ennemis les plus redoutables : mais ils ne furent pas longtemps sans s'apercevoir qu'un poste de cette importance ne devait être confié qu'à des citoyens; et ils s'empressèrent bientôt après de les aider à se créer une nouvelle patrie, non-seulement par la concession d'une portion de leur territoire, mais encore en les admettant à toute la liberté et à tous les droits qu'ils possédaient eux-mêmes. *Quibus illi agros dederunt, quosque posteà in parem juris libertatisque conditionem, atque ipsi erant, receperunt* (5).

49. Et qu'on ne conteste pas la réalité de cette émancipation politique, en disant qu'au moment du siége de Gergovia, César les désigne encore sous le nom de stipendiaires (*stipendiarii*) des Eduens; car nous savons par Suétone (6), que toutes les provinces de la Gaule, qui étaient sous le patronage des Romains,

(1) De Bell. Gall., lib. 1, c. 28.
(2) C. Cornelius Tacitus, de moribus Germaniæ, c. 28.
(3) V. l'Hist. du Bourbonnais, t. 1, p. 21, not. 2.
(4) De Bell. Gall., lib. 1, c. 31.
(5) *Id.*, lib. 1, c. 28.
(6) Divus Julius Cæsar, c. 25.

avaient été soumises, par ce haut protecteur, à une contribution de quarante mille sesterces, appelée *stipendium*, d'où suit qu'on nommait *stipendiarii* ceux qui la payaient. Or, les Eduens ayant cédé une partie de leur territoire aux Boïens, devaient recevoir d'eux une quotité proportionnelle du stipendium qui leur avait été assigné, et en ce sens, ceux-ci étaient effectivement leur stipendiaires, comme ils l'étaient eux-mêmes des Romains, sans être autrement les uns ni les autres, et réciproquement, dans un état de sujétion. Aussi, et lorsqu'en faisant ultérieurement le dénombrement des guerriers que chaque nation devait fournir pour secourir Alesia, César énumère et désigne par leur nom les clients des Eduens (1), non-seulement on ne voit pas les Boïens figurer parmi eux, mais on les retrouve au contraire parmi les cités appelées à former leur propre contingent.

50. Ainsi, et dès le principe, il ne s'opère pas de fusion entre les deux peuples. Il y a plus, la contrée où viennent d'être placés les Boïens, cessant de faire partie de la cité des Eduens, en perd le nom, et elle prend de ses nouveaux habitants celui de *Boïa* (2), comme avaient fait anciennement la Bohême (3), la Bavière et la ville de Bologne, lorsque des colonies Boïennes étaient venues s'y établir. César leur construit une ville (4); cette ville leur est propre; c'est leur place d'armes, leur *Oppidum*; et ils la défendent eux-mêmes lorsque Vercingétorix, après s'être avancé une seconde fois chez les Bituriges, revient sur ses pas pour l'assiéger (5). A l'occasion de ce siége, César les distingue formellement des Eduens auxquels il demande des vivres, tandis que, séparément, il annonce sa prochaine arrivée aux Boïens en les exhortant à rester fidèles et à résister courageusement à l'ennemi (6).

51. Arrivé sous les murs d'*Araricum*, il s'adresse nominativement à chacun des deux peuples pour en obtenir des subsis-

(1) De Bell. Gall., liv 7, p. 25.
(2) *Id.* lib. 7, c. 14.
(3) De moribus Ger., c. 28.
(4) J. Celsus, de vitâ Cæsaris, lib. 5
(5) De Bell. Gall., lib. 7, c. 9.
(6) *Id.*, c. 10.

tances; et il remarque à cette occasion que l'indifférence des Eduens paralyse les secours qu'il en attend, pendant que les faibles ressources des Boïens sont bientôt épuisées; il donne même le motif de cette insuffisance, comme pour mettre leur bonne volonté à l'abri de tout reproche : *Quod civitas erat exigua et infirma* (1), et de cette manière il constate le fait essentiel à établir, c'est-à-dire qu'ils formaient déjà un peuple particulier, une nation indépendante; car telle est la véritable signification du mot *civitas*.

52. Pline (2) les distingue également des Eduens; et d'après Tacite (3), c'est du milieu d'eux, *e plebe Boiorum*, que sortait ce brave *Maricus*, qui aspirant au titre glorieux de libérateur des Gaules, et se disant inspiré des dieux afin d'en imposer davantage, osait, à la tête seulement de huit mille de ses concitoyens, braver les armes romaines au sein même de la cité éduenne, et dont la fortune digne d'un plus heureux sort, vint échouer d'une manière si funeste devant l'élite de cette formidable nation et les cohortes de *Vitellius*.

53. Personne, sans doute, ne récusera l'authenticité des documents historiques que nous venons d'analyser : comment donc pourrait-on désormais disputer sérieusement sa nationalité à un peuple qui conserve ainsi son ancien nom, qui le donne à la contrée où il vient nouvellement habiter, qui est expressément doté de tous les droits de l'indépendance, qui forme un corps particulier de cité, qui a son oppidum, qui y soutient un siége, qui nourrit les légions romaines, chez qui enfin un simple citoyen peut lever une armée avec laquelle il ose entreprendre la délivrance des Gaules et le renversement de la domination romaine?

54. Or, cette nationalité, maintenant incontestable dès les premières années de la fondation de Gergovia jusqu'au règne de Vitellius, c'est-à-dire depuis la guerre de Vercingétorix, cinquante-trois ans avant notre ère, jusqu'à la mort de Maricus, soixante-neuf ans après, rien ne prouve ni même ne donne à pré-

(1) De Bell. Gall., lib. 7, c. 17.
(2) Historia naturalis, lib. 4, c. 32.
(3) Historiæ, lib. 2, c. 61.

sumer qu'il l'eût perdue au moment de la formation des diocèses, et qu'à cette époque il se trouve confondu ou amalgamé d'une manière quelconque avec les Eduens. Il n'y a donc non plus, sous ce rapport, aucune raison de penser qu'il ait dû être annexé à l'un des évêchés formés par la cité des Eduens plutôt qu'à ceux qui furent constitués chez les Arvernes et chez les Bituriges, ses autres voisins. Seulement, et eu égard à ce que l'exiguité de son territoire ne lui permettait pas d'en composer un à lui seul, il est vraisemblable qu'il se réunit, pour la direction religieuse, comme le firent presque tous les autres petits peuples des Gaules, à celui qui était le plus à sa convenance et à sa proximité.

55. Au moyen de ces considérations, nous nous sentons dégagés du prestige qui, en fascinant les yeux et l'esprit de presque tous les géographes, les avait empêchés de chercher les Boïens et leur Gergovia ailleurs qu'entre la Loire et l'Allier [44]. Nous pourrons conséquemment et en toute liberté porter désormais nos investigations partout où la vérité nous offrira sa lumière, et nous en saisirons certainement quelques rayons si, en suivant César, pas à pas, dans ses mouvements stratégiques contre Vercingétorix, nous nous étudions un peu à faire sur le terrain de ses habiles manœuvres l'application des indications nombreuses qu'il nous a laissées.

56. Reportons-nous donc au moment du soulèvement presque général des Gaules, dont le massacre des citoyens romains dans Genabum fut le terrible signal (1).

A la première nouvelle de cet événement, Vercingétorix se rend maître de la Gergovia des Arvernes (2). Les Senones, les Parisiens, les Pictones, les Cadurciens, les Lemovices, les Turones, les Aulerciens, les Andes, et tous les peuples riverains de l'Océan, se joignent immédiatement à lui (2). On lui confère le commandement suprême, et son premier soin est de marcher contre les Bituriges-Cubiens (3). Ceux-ci, abandonnés par les Eduens, qui

(1) De Bell. Gall., lib. 7, c. 3.
(2) *Id.*, c. 4.
(3) *Id.*, c. 5.

craignent de traverser la Loire, leur limite réciproque, se jettent dans ses rangs (1); mais il apprend que César, promptement accouru de l'Italie, a pénétré dans l'Arverne, et il y revient en toute hâte (2). César, aussitôt après ce mouvement, sur lequel il avait compté (3), court à Vienne pour y prendre de la cavalerie, et de là il se rend à marches forcées chez les Lingones, en passant chez les Eduens, afin de déconcerter, par sa présence, leurs dispositions équivoques (3). Ses légions sont rassemblées avant que les Arvernes se soient aperçus de son absence; mais aussitôt que Vercingétorix en est informé, il ramène ses troupes chez les Bituriges, d'où il va mettre le siége devant la Gergovia des Boïens (3).

57. Cette manœuvre embarrasse beaucoup César; cependant, et pour prévenir la défection générale à laquelle l'exposerait l'abandon d'un peuple ami, il se décide, malgré la difficulté de se procurer des subsistances dans le fort de l'hiver, à venir à son secours. Laissant donc deux légions et ses bagages à *Agendicum*, et après avoir chargé directement les Eduens de lui fournir des vivres, il se dirige vers les Boïens en leur faisant annoncer sa prochaine arrivée (4). Le lendemain de son départ, il est devant *Vellaunodonum*, ville des Senones, et il s'en empare de vive force, pour ne pas laisser d'ennemis derrière lui et assurer le service de ses approvisionnements. De là il arrive, en deux journées de marches, à *Genabum*, qu'il brûle dans la nuit, et où il passe la Loire pour entrer immédiatement chez les *Bituriges* (5). A *Noviodunum*, l'une de leurs villes, il rencontre Vercingétorix, qui, en apprenant son arrivée, avait levé le siége de Gergovia et venait à sa rencontre. Il le repousse dans un combat de cavalerie, et il continue sa route vers *Avaricum* (6).

58. Cette ville, la plus forte du pays, *était située à l'extremite*

(1) De Bell. Gall., l. 7, c. 5.
(2) *Id.*, c. 8.
(3) *Id.*, c. 9.
(4) *Id.*, c. 10.
(5) *Id.*, c. 11.
(6) *Id.*, c. 12.

du territoire des Bituriges (1). Pendant qu'il en fait le siége, les Gaulois, à l'instigation de Vercingétorix, livrent aux flammes tout l'espace qui s'étend jusqu'à la *Boia* (2), ce qui met César dans la nécessité de recourir aux Eduens et aux Boïens pour en obtenir des subsistances (3). Après la prise d'*Avaricum*, des dissensions élevées entre les chefs Eduens le forcent à passer chez eux. Il en exprime un grand regret, parce que ces débats l'empêchent de continuer la guerre (4), et aussitôt qu'ils sont apaisés, il part de Decize pour se porter, en remontant le cours de l'Allier, vers la Gergovia des Arvernes (5). Vercingétorix se trouve de suite de l'autre côté de la rivière, dont il fait couper tous les ponts. Les deux armées campent sur les deux rives et surveillent leurs mouvements réciproques. Cependant César, qui craint d'être arrêté dans cette position pendant tout l'été, parce que l'Allier ne devient guéable qu'en automne, parvient, au moyen d'une contremarche habile, à tromper l'ennemi, et, passant sur un pont rétabli à la hâte, il arrive en cinq jours sous les murs de Gergovia (6). Enfin, et lorsqu'en se retirant de devant cette place il veut rentrer chez les Eduens (7), il vient repasser l'Allier, à trois journées de marche de la métropole des Avernes.

59. Tel est le bulletin fidèle du commencement de cette mémorable campagne; nous allons y trouver (8) tous les éléments nécessaires à la solution du problème qui nous occupe, ou, pour parler plus simplement, toutes les indications propres à nous faire précisément connaître la contrée où vinrent s'établir les Boïens, et par suite le véritable emplacement de leur Gergovia.

Nous voyons en effet que César était parti d'*Agendicum* (Sens), ou peut-être plutôt Provins (9), avec l'intention formelle de porter

(1) De bell. Gal., l 7, c. 13.
(2) *Id.*, cc. 14 et 15.
(3) *Id.*, c. 17.
(4) *Id.*, c. 33.
(5) *Id.*, c. 34.
(6) *Id.*, cc. 35 et 36.
(7) *Id.*, c. 53.
(8) *Id.*, cc. 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 32, 33, 34, 35, 36, 53.
(9) V. la Dissertation sur l'*Agendicum* des Commentaires de César dans le tome 1er De Bello Gallico des classiques latins.

le plus promptement possible des secours indispensables à ce peuple ami; que l'état rigoureux de la saison lui donnait de vives inquiétudes à l'égard de ses approvisionnements, et qu'il avait expressément chargé les Eduens de les lui fournir : il lui importait donc de prendre la route la plus courte, la plus facile, et en même temps la plus rapprochée du pays sur lequel il comptait pour la nourriture de ses troupes. Si donc la Gergovia des Boïens, qu'il voulait délivrer, eût été sur la rive droite de la Loire, comme Briet semble l'indiquer [29], ou entre ce fleuve et l'Allier, comme l'ont supposé presque tous les autres écrivains [29, 44], ou, selon Mandajors et le docteur Barailon, sur les bords du Lignon [33], il est évident qu'il aurait dû prendre son chemin sur le territoire même des Eduens, et non sur celui des Senones et des Bituriges; car d'Agendicum, qui était sur la frontière des Senones (1), il entrait immédiatement chez les Eduens, les amis les plus constants du peuple romain; il y trouvait, sans déplacement, les vivres qui lui étaient nécessaires; il maintenait, par sa présence, des intentions dont il s'était méfié; c'était aussi la voie la plus courte pour arriver à la ville assiégée; et sans avoir d'ennemis derrière lui, il restait en libre communication avec les légions et les bagages qu'il laissait à Agendicum (2), ainsi qu'avec les garnisons de la province romaine.

60. En passant au contraire par Genabum (3), et en se dirigeant du côté des Bituriges, il fallait, dans la même supposition, s'ouvrir, sans aucun motif apparent, au milieu de plusieurs peuples ennemis, une route double en longueur de la première; il fallait, avant d'arriver chez les Boïens, faire successivement le siége de Vellaunodunum, de Genabum, de Noviodunum et d'Avaricum; il fallait d'abord forcer le passage de la Loire; il fallait ensuite en venir à celui de l'Allier, qui n'était pas guéable (4), et dont tous

(1) De Bell. Gal., l. 6, c. 44.

(2) *Id.*, l. 7, c. 10.

(3) Orléans, selon l'opinion commune, ou plutôt Gien, suivant l'abbé Lebœuf, Maltebrun et plusieurs autres (V. Recueil de divers écrits pour servir à l'histoire de France, t. 2, p. 179-247 et les Annales des Voyages, nos 64, 65).

(4) De Bel. Gal., l. 7, c. 35.

les ponts étaient au pouvoir de Vercingétorix (1); il fallait enfin renoncer à recevoir les vivres demandés aux Eduens, exposer les derrières de l'armée, et compromettre gravement la liberté de ses communications avec le reste des troupes.

61. Cependant, c'est précisément cette dernière direction que choisit César! — De là cette conséquence rigoureuse et forcée : Gergovia, qu'il voulait sauver à tout prix, n'était pas située entre la Loire et l'Allier, et encore moins sur la rive droite du fleuve; autrement il y aurait eu dans sa détermination une contradiction choquante dont personne, sans doute, ne voudra accuser un guerrier si expérimenté (2). — De là cette autre conséquence tout aussi nécessaire : Gergovia était entre l'Allier et le Cher; car la route qu'il prenait en partant d'*Agendicum* (Sens ou Provins) par *Vellaunodunum*, *Genabum*, *Noviodunum* et *Avaricum*, pour arriver directement chez les Boïens, le conduisait inévitablement dans cette contrée; car il n'y a pas d'autre moyen de faire concorder les combinaisons stratégiques que sa raison devait lui suggérer et que commandaient les mouvements de Vercingétorix, avec ses propres manœuvres et avec les autres indications qui fourmillent dans ses Commentaires.

62. Et d'abord le placement des Boïens sur l'extrême frontière des Eduens, vers l'occident, entre l'Allier et le Cher, s'explique tout simplement par l'intérêt de ce dernier peuple à se garantir, de ce côté, de l'agression incessante des Arvernes, qui lui avaient constamment disputé la suprématie sur les Gaules, et qui, naguère, dans deux combats meurtriers, avaient écrasé et détruit sa cavalerie, sa noblesse et celles de ses alliés [48].

63. Cette position met également en lumière le motif qui détermina Vercingétorix à ouvrir la campagne par sa marche vers les Bituriges, et qui, après son retour chez eux, lui fit entreprendre le siége de Gergovia. En effet, la ligue, dont il était le chef, se composait, d'une part, de quelques peuples du nord de la Celtie, tels que les Carnutes, les Parisiens, les Senones, les Aulerciens, et,

(1) De Bello Gall. l. 7, c. 35.

(2) Cette contradiction serait bien plus frappante encore si l'on plaçait Agendicum à Sens, Genabum à Orléans et Noviodunum à Rouen.

d'autre part, de tous les peuples compris entre la rive gauche de la Loire et l'Océan, moins cependant les Bituriges-Cubiens et les Boïens (1). Ceux-ci se trouvant placés à la suite les uns des autres entre les Arvernes et les Carnutes, il était du plus grand intérêt de les faire entrer dans la coalition, afin d'avoir une ligne directe de communication avec ces derniers, qui, parce qu'ils avaient commencé le mouvement insurrectionnel, étaient d'autant plus exposés aux vengeances de César (2). Il s'empressa donc tout d'abord de les y attirer de bon gré, ou de les intimider par l'appareil de la force, et les Bituriges, abandonnés par les Eduens, ne tardèrent pas à se ranger sous ses drapeaux; mais en revenant une seconde fois chez eux, il dut passer sur le territoire des Boïens, car on les avait portés entre l'Allier et le Cher [61], et son droit chemin, pour aller de la Gergovia des Arvernes, située vers Clermont-Ferrand [2], à Avaricum (Bourges), métropole des Bituriges, l'amenait directement entre ces deux rivières. Or, bien que les Boïens n'eussent pas eu la force de lui barrer le passage, eux, les courageuses mais trop faibles sentinelles des Eduens retranchés derrière la Loire et l'Allier, lui, le chef suprême de la Gaule presqu'entière, il sentit facilement qu'il y aurait la plus grande imprudence à laisser sur ses derrières un peuple d'une bravoure si éprouvée, et que, pour rester définitivement maître de toute la rive gauche de la rivière et du fleuve, il devait nécessairement s'emparer de Gergovia.

64. Quant à César, son irruption chez les Arvernes a évidemment pour objet de contraindre Vercingétorix à évacuer le territoire des Bituriges, et le secret dont il enveloppe son départ pour Vienne doit lui donner la facilité de rejoindre et de rassembler ses légions. Il avait atteint ce double but, et ses aigles étaient réunies autour d'Agendicum, lorsqu'il apprend que Gergovia vient d'être investie. Il conçoit aussitôt que tout le fruit de ses heureuses combinaisons va lui échapper si cette ville succombe; que, s'il hésite à voler à son secours, la Gaule entière va l'aban-

(1) De Bello Gall., lib. 7, c. 4.

(2) *Id.*, cc. 2, 3.—c. 28, Genabensi cæde incitati.

donner (1) « *Cuncta Gallia deficeret.* » Et il n'y a pas un moment à perdre, car les Boïens sont peu nombreux : « *Civitas erat* « *exigua et infirma ;* » car les Eduens, qui ont lâchement refusé de passer la Loire, leur limite, lorsque les Bituriges les appelaient en aide, oseront encore moins embrasser la défense d'un si petit peuple. Si donc, pour courir précipitamment d'*Agendicum* (Provins) vers les Boïens, il passe par *Vellaunodunum* (2) (Sens ou Montargis, en prenant Sens pour *Agendicum*), *Genabum* (Gien) (3), *Noviodunum* (4) (Aubigny), et *Avaricum* (Bourges), c'est que, et l'on s'en convaincra en jetant les yeux sur nos cartes actuelles, c'était la route la plus directe et la plus courte pour arriver dans le pays d'entre l'Allier et le Cher, vers les arrondissements de Saint-Amand (département du Cher), et de Mont-Luçon (département de l'Allier).

65. Si, en partant d'*Agendicum*, il recommande avec tant d'instance aux Eduens de pourvoir à ses subsistances, c'est que Gergovia, relativement à eux, est située au-delà de la Loire et de l'Allier, et qu'au lieu de passer sur leur territoire, où il s'en serait procuré facilement et sur place, il a à parcourir, pour atteindre son but, un pays ennemi où les approvisionnements seront d'autant plus difficiles, qu'on est au fort de l'hiver (5).

66. Si, après la levée du siége de cette ville et pendant celui d'*Avaricum*, il s'adresse pour le même objet aux Boïens, c'est qu'alors il se trouve dans leur voisinage et presqu'en contact avec eux ; *Avaricum*, en effet, est situé sur la frontière des Bituriges (6), vers le midi, et les Boïens sont de l'autre côté de cette frontière, puisque Vercingétorix indique la *Boia* comme étant la limite jusqu'à laquelle devra s'étendre l'incendie des villes du

(1) De Bello Gallico, lib. 7, c. 10.

(2) Châteaulandon, suivant Sanson ; Vallan, selon Lebœuf ; Beaune, d'après d'Anville, Scenevière, d'après Goduinus, qui convient que d'autres proposent *Montargis*.

(3) V. [60] note 3.

(4) Selon d'Anville, ce serait Nouan ; selon d'autres, Neuvi, et même Nevers. *Aubigny* est la seule position qui puisse concorder avec Sens, Montargis et Gien.

(5) De Bello Gallico, lib. 7, cc. 8, 10.

(6) *Id.*, c. 13.

Berri (1). La ligne séparative est même tellement rapprochée, qu'elle dépasse seulement le rayon au-delà duquel les Romains, campés sous les murs d'*Avaricum*, ne peuvent aller faire des fourrages sans être harcelés par des nuées de cavaliers gaulois (1).

67. Si, lorsqu'il s'est emparé de cette ville, il exprime un si grand regret d'être forcé de discontinuer la guerre pour aller apaiser les dissensions des Eduens (2), c'est qu'en passant à *Decetia* (Decize), il va laisser Vercingétorix maître de la rive gauche de la Loire et de l'Allier, et par suite les Boïens exposés à un second siége [63]. Aussi, dès qu'il a réglé ces différents, s'empresse-t-il de marcher sur la Gergovia des Arvernes, sûr qu'il est, par cette manœuvre, d'attirer à lui l'ennemi, et de lui faire évacuer cette importante position.

68. Remarquons, à cette occasion, qu'en revenant sur ses pas il rentre chez les Eduens, où l'appelaient Viridomare et Eporédorix (3), deux de leurs principaux chefs (4), à trois journées de marche de cette ville et en rétablissant sur l'Allier l'un des ponts détruits par Vercingétorix (4), ce qui fixe le lieu du passage à environ dix myriamètres de Clermont, c'est-à-dire à peu près vers Moulins (5). Ressouvenons-nous en même temps que Moulins, avant d'être annexé au diocèse d'Autun, dépendait de celui de Clermont, d'où suit que dans le principe son assiette se trouvait sur le territoire arvernien [30], tandis que Izeure, qui n'en est éloigné que d'un quart de lieue, aurait toujours fait partie du diocèse d'Autun et conséquemment du pays des Eduens. Or, si la ligne de démarcation des Arvernes et des Eduens, sur la rive droite de l'Allier, passait entre Moulins et Izeure; si, là, ces deux peuples

(1) De Bel. Gall., l. 7, c, 14. « Quo pabulandi causâ adire posse videantur. »

(2) *Id.*, c. 33.

(3) Cet Eduen serait-il celui dont le nom se trouve dans l'inscription de Bourbon-Lancy? Voir [39].

(4) De Bell. Gall., lib. 7, cc. 53, 54.

(5) Il n'est pas étonnant dès-lors que Moulins, comme le dit Guy Coquille, ait dépendu originairement de la cité des Arvernes, et par suite du diocèse de Clermont; seulement il y a lieu de penser que son territoire formait leur extrême frontière de ce côté.

étaient contigus, évidemment il ne restait plus d'emplacement pour les Boïens entre l'Allier et la Loire, car de là jusqu'à *Decetia* (Decize) et *Noviodunum* (Nevers), tout l'espace était occupé par les Eduens; et comme les Boïens étaient dans une position très-rapprochée de Bourges [66], faisant face aux Arvernes pour les contenir [62], on ne peut plus les retrouver qu'entre l'Allier et le Cher, touchant d'un côté ces derniers, et de l'autre les Bituriges [66].

69. Que si, enfin, concentrée dans ces limites, leur cité entra dans la circonscription du diocèse de Bourges, c'est qu'ayant par elle-même trop peu de population et d'étendue pour en former un à part, elle dut se réunir à celui qui lui offrait les relations les plus voisines, les plus faciles et les plus convenables; et sous ces différents rapports, il est évident que les diocèses d'Autun, de Clermont, de Limoges, qui confinaient son territoire à l'orient, au midi et à l'occident, ne pouvaient, non plus que celui de Nevers, entrer en comparaison avec celui de Bourges, soit à cause de l'éloignement de leurs chefs-lieux, soit à cause des fleuves et rivières qu'il eût fallu traverser, et de toutes autres difficultés de communication.

70. Toutefois cette réunion ne dut opérer aucune confusion politique entre les Boïens et les Bituriges: chaque peuple, au contraire, quoique soumis à la même direction religieuse, put conserver ses lois et les usages qui lui étaient propres (1). Et il en fut effectivement ainsi, puisqu'au moment de la promulgation du Code civil des Français, la Coutume du Bourbonnais, qui régissait le pays d'entre l'Allier et le Cher, comprenait encore dans son ressort le bailliage de Saint-Amand, et qu'elle l'étendait même jusqu'à l'ancienne ville romaine de Bruère et à la paroisse d'Alichamp (2), à trois ou quatre myriamètres seulement des murs de Bourges.

(1) Après la conquête des Francs, la Gaule se trouvant peuplée de différentes nations « (Plutarque, Vie de César, n° 16, porte à 300 le nombre des peuples soumis par les Romains), » les rois croyant gagner par là les esprits, laissèrent à chacun sa loi. » Hist. du Bourbonn. tom. 1, p. 150, note 2.

(2) Auroux des Pommiers, Commentaires de la Coutume du Bourbonnais, p. xviij.

71. Ainsi, en renonçant à chercher les Boïens entre la Loire et l'Allier, d'où les repoussent toutes les probabilités, et en se décidant à les voir où ils furent réellement, c'est-à-dire entre l'Allier et le Cher, toutes les difficultés s'aplanissent, tout s'explique naturellement, et l'on arrive même à la possibilité de reconnaître et, jusqu'à un certain point, de préciser leurs limites.

72. Au nord, ils touchaient les Bituriges, et, on l'a vu précédemment, la ligne de démarcation n'était pas éloignée d'*Avaricum* (Bourges) [66]; ce qui confirme encore cette vérité, c'est que, malgré la vigilance de Vercingétorix et tous ses efforts pour affamer les Romains pendant le siége de cette place (1), sa nombreuse cavalerie ne put intercepter les subsistances que leur fournissaient les Boïens; c'est qu'il eût été impossible d'échapper à une si grande surveillance s'il eût fallu, pendant l'hiver, aller chercher des fourrages vers Moulins, de l'autre côté de l'Allier, à plus de dix myriamètres de distance; c'est que la loi boïenne, la Coutume du Bourbonnais, étendait son empire jusqu'à Alichamp, presqu'aux portes de Bourges [70]; c'est qu'à Alichamp même, dans un cimetière très-ancien, où l'on en avait fait un tombeau, M. Pajonnet a déterré une colonne milliaire portant le n° 1, qui se voit aujourd'hui à Bruère, au milieu de la route royale de Clermont à Bourges, où elle a été relevée par les soins du duc de Charost, et sur laquelle s'est trouvée gravée, en caractères romains, d'une part la distance de ce lieu à AVAR (*Avaricum*), et de l'autre celle du même lieu à NER (*Aquæ Neri*), comme pour constater que là, précisément, commençait et aboutissait réciproquement le territoire de deux nations voisines.

73. Cependant, ne nous le dissimulons pas, on a généralement cru jusqu'à présent que les Arvernes étaient contigus aux Bituriges, ce qui excluerait absolument le contact de ceux-ci avec les Boïens. Mais on ne peut non plus en disconvenir, cette opi-

(1) « Omnibus modis huic rei studendum, ut pabulatione et commeatu Romani » prohibeantur; id esse facile, quòd equitatu ipsi abundent et quòd omni tem- » pore subleventur pabulum secari non posse; necessariò dispersos hostes ex » ædificiis petere : hos omnes quotidie ab equitibus deleri posse. » De Bel. Gal., lib. 7, c. 14.

nion reposait uniquement sur le principe de l'identité des circonscriptions diocésaines avec les cités gauloises, et sur ce que la contrée qui, à partir de Buère, où le temps avait effacé les indices séparatifs des deux peuples, s'étend en différents rayons, jusqu'à Bourbon-l'Archambaud, Chantelle et Néris, dépendait depuis un temps immémorial du diocèse de Bourges. Or, nous avons démontré que cette présomption d'identité n'était pas une règle tellement constante qu'elle ne dût comporter quelques exceptions [45]; nous avons pareillement indiqué l'origne de la réunion purement religieuse des Boïens avec les Bituriges (69), et si la *Boïa* n'avait pas été comme intercalée entre ceux-ci et les Arvernes, Vercingétorix n'aurait pas eu besoin de l'indiquer pour limite à l'incendie des villes de Berri; cette limite eût été la frontière de l'Arvernie elle-même. L'opinion générale ne s'appuyait donc que sur des suppositions et des inductions incertaines, qui ont dû se dissiper et s'évanouir devant les documents explicites que nous avons rapportés.

74. La limite orientale des Boïens ne sera pas plus difficile à retrouver : leur territoire ayant été distrait de celui des Eduens (1), les deux peuples devaient évidemment se confiner réciproquement. Or, depuis que cette distraction avait été opérée, les Eduens s'étendaient encore jusqu'à l'Allier : c'est César qui nous le renseigne quand il dit qu'en partant de *Decetia*, l'une de leurs principales villes, pour se porter sur la Gergovia des Arvernes, il remonta librement la rive droite de cette rivière en présence de Vercingétorix qui le suivait et l'observait de l'autre côté, et qu'il rentra ensuite sur leur territoire où ils l'appelaient, en la repassant, à trois journées de cette place, sur un pont qu'il fit rétablir(2). Aussi l'espace compris entre la Loire et l'Allier, depuis Moulins jusqu'à Nevers et Decize, et qui était en quelque sorte la banlieue de *Noviodunum* et de *Decetia*, fit-il partie des diocèses de Nevers et d'Autun formés l'un et l'autre au moyen d'un démembrement de leur cité. Le cours de l'Allier était donc la ligne séparative des Eduens et des Boïens.

(1) De Bello Gall., lib. 1, c. 28.
(2) *Id*, lib. 7, cc. 53, 54.

75. Cette ligne commençait sans doute un peu au-dessous de Moulins, au point d'où partait la limite des Eduens et des Arvernes, et où nous trouvons bientôt le haut de celle des Arvernes et des Boïens. Elle se prolongeait ensuite jusqu'au confluent de l'Allier dans la Loire. Au-delà, le fleuve confinait réciproquement les Eduens et les Bituriges (2). Plusieurs ponts avaient été construits sur l'Allier dans ce prolongement, afin sans doute de faciliter les communications des deux rives à l'époque où la contrée d'entre Cher et Allier, cédée depuis aux Boïens, faisait encore partie intégrante du pays Eduen. Celui sur lequel passa César en allant de Bourges à Decize était dans la direction de *Tincellum* (Sancoins) à *Degenna* ou *Decetia*, sur la route *d'Avaricum* à *Augustodunum*, dont on trouve le tracé dans la carte théodosienne. Resté maître de la rive gauche de l'Allier, Vercingétorix les fit tous détruire afin de s'opposer plus efficacement à la marche des Romains sur la Gergovia des Arvernes. César en fit rétablir deux : le premier, à cinq journées de marche de cette ville, est vraisemblablement celui sur lequel il avait déjà passé en sortant de la Boïa pour entrer chez les Eduens; le second, à trois journées de marche seulement du même point, était plus rapproché de Moulins [68]; et en le plaçant à Vichy, devant Bessay, ou à Moulins même, MM. le Déïst de Botidoux, Dufour et Coiffier de Moret ne se sont pas aperçus qu'ils le mettaient sur le territoire Arvernien, tandis que, d'après César, il débouchait chez les Eduens. « *In Æduos castra movit.... Ibi à Virdumaro atque Eporedo-* » *rige Æduis appellatus*, » disent les Commentaires (2).

76. Au midi se trouvaient les Arvernes; et de ce côté, selon toute apparence, la limite était la même que celle de l'ancien diocèse de Bourges et de celui de Clermont. La ligne démarcative devait donc commencer sur la rive gauche de l'Allier, à peu près en regard de Moulins, dans le prolongement de celle des Eduens et des Arvernes [68]. De là elle passait au nord de Souvigny, qui, d'après les historiens des deux vies de saint Mayeul,

(1) De Bello Gall., lib. 7, c. 5.
(2) *Id.*, cc. 53, 54.

avait également fait partie de l'Auvergne (1), et qui a même été, dans les siècles reculés, le siége du second archiprêtré du diocèse de Clermont. Elle allait joindre ensuite la rivière de Bouble, comme on peut le voir dans l'acte de fondation du monastère de Chantelle, de l'an 936 : « *Est autem ecclesia* (*Cantellensis*) *sita* » *in pago Biturigo* (dans le diocèse de Bourges), *jam dicto*, *in* » *confini arvernensi super fluvium qui dicitur Bubula;* » et en descendant vers le Cher, où elle s'arrêtait, elle suivait, sans beaucoup s'en écarter, les confins actuels des départements du Puy-de-Dôme et de l'Allier, entre les arrondissements de Riom et de Montluçon. Dans cette dernière partie de son développement, elle a même conservé presque jusqu'à nos jours, des marques irrécusables de sa grande ancienneté, soit par la différence de la législation, de l'idiôme ou du patois (2), et du costume des populations respectives, soit au moyen du nom de *Petite-Marche* qu'a retenu l'une des communes limitrophes, comme pour attester, suivant la signification de cette vieille expression, que là étaient les limites d'un pays (3).

77. César nous offre également une indication très-lumineuse pour nous aider à retrouver, de ce côté, la limite des Boïens. Il évalue en effet à environ cent soixante mille pas romains la distance de *Genabum* à la frontière des Arvernes; « *Nam quæ* » *Genabi oriente sole gesta essent, ante primam confectam vi-* » *giliam in finibus Arvernorum audita sunt, quod spatium est*

(1) V. Chabrol, Coutumes d'Auvergne, t. 4, p. ij ; — Marcaille, Antiquités du Prieuré de Souvigny ; — Belley, Ecclaircissements sur l'ancienne Gaule, p. 204; — Testament d'Haymon (juin 953) en faveur de l'abbaye de Cluny, c'est-à-dire de l'église de St-Pierre, située *in pago Arvernico*, *in vicariâ Donobrensi*, *in villâ Silviniaco.*

(2) « Marca, ora, litus ; interdum et ipse fluvius, quòd sit veluti terminus, » limes : — Marcha pro marca frequenter in veteribus chartis (Ducange, Glos- » sarium, voy. Marca, voy. Marcha. »

(3) On a vu (70, note 1re) comment les différentes nations gauloises avaient conservé leurs lois : chaque peuple avait aussi sa langue (De Bel. Gall., lib. 1, c, 1), et on a prétendu en retrouver des traces dans le patois de plusieurs provinces (Recherches sur les peuples Cambiovicensses, n° 12.)

» *millium circiter* CLX (1) : » et soit que *Genabum* fût situé à Orléans, selon l'opinion commune, ou à côté de Gien, suivant l'abbé Lebœuf, Silvestre de Saint-Abel, Maltebrun et plusieurs autres, cette distance, qui représente approximativement vingt-trois myriamètres et demi, se retrouve assez exactement entre l'une ou l'autre de ces villes et plusieurs points de la ligne précédemment tracée [76]. Or, cette ligne ne pouvait pas être en même temps la limite des Bituriges, puisque *Avaricum* était placé sur leur frontière (2), et que de Bourges à Orléans où l'on compte la plus grande distance, il n'y a guère que onze à douze myriamètres : d'autre part, nous avons vu les Boïens entre l'Allier et le Cher [61], toucher les Bituriges [72]; ils s'étendaient donc entre eux et les Arvernes, vis-à-vis desquels on les avait placés [62], et dès-lors la ligne qui du nord de Souvigny descendait à Chantelle, et delà au Cher vers la Petite-Marche, devait être leur limite réciproque.

78. A l'occident, le Cher confinait les Boïens; les Lémovices étaient de l'autre côté, et le nom de Marche assigné à la portion de leur territoire qui se prolongeait vers ses bords, et dont s'est formée la province de la Marche, puis le département de la Creuze, prouve incontestablement que cette rivière les séparait d'avec un autre peuple (3). On en puiserait au besoin une nouvelle preuve dans l'extrême différence des statuts locaux qui régissaient les deux rives : celui de la Marche était en effet basé sur le droit écrit; celui du Bourbonnais reposait au contraire sur le principe coutumier : d'un côté était le diocèse de Limoges, de de l'autre celui de Bourges; ici enfin l'Aquitaine, là la Lyonnaise ou Celtique (4).

(1) De Bello Gall. lib. 7, c. 3.

(2) *Id.*, ch. 13.

(3) V. [76, note 3.]

(4) Pline, Naturalis Historia, lib. IV, cc. 32, 33, place effectivement les Boïens dans la Lyonnaise, et les Lémovices dans l'Aquitaine. « *Lugdunensis* « *Gallia habet..*, Hedui fœderati, Carnuti fœderati, *Boii*, Senones, Aulerci... » *Aquitaniæ sunt.* .. Hinc Bituriges liberi qui Cubi appellantur, dein *Lemovices*, » Arverni liberi. » Remarquons aussi que, suivant lui, les Bituriges et les Arverni ne sont pas contigus ; les Lemovices les séparent ; cette séparation a lieu effectivement sur la rive gauche du Cher : sur la rive droite, dans la Lyonnaise, ce sont les Boïens qui sont intercalés entre eux.

79. Cette exploration des limites des Boïens aura au moins pour résultat d'établir, qu'au temps de la guerre des Gaules, les Eduens ne dépassaient pas l'Allier [74], ni les Lémovices le Cher [78]; elle laissera également pour constant qu'à la même époque la frontière des Bituriges, où se trouvait *Avaricum*, ne s'avançait pas au-delà de Bruère [72], et que pour rencontrer celles des Arvernes dans la direction de Bourges à Clermont, il fallait la chercher plus loin, à cent soixante mille pas de *Genabum*, c'est-à-dire entre Néris et Montaigut [77]. Il y avait donc de ce dernier point à Bruère, et du Cher à l'Allier, une contrée qui n'était occupée ni par les Eduens ni par les Arvernes, non plus que par les Lémovices ou les Bituriges, et à laquelle s'applique précisément tout ce qu'a dit César de la Boïa : Nous en concluerons que les Boïens, qui ne pouvaient être entre la Loire et l'Allier [60], mais seulement entre l'Allier et le Cher [60], devaient réellement être circonscrits dans ces limites.

80. Il est une autre considération qui mérite aussi une sérieuse attention. Sur la table Théodosienne, entre la Loire et la Garonne (*Riger* et *Garunna*), et dans un triangle dont les *Aquæ Segeste*, les *Aquæ Nisineii* et les *Aquæ Bormonis* seraient les trois sommets, on voit écrit en gros caractères le nom des CAMBIOVICENCES, peuple également inconnu, soit avant, soit depuis la confection de cette carte. Adrien de Vallois (1) avait cependant soupçonné qu'ils tiraient leur nom de Chambon, petite ville du département de la Creuse, qui anciennement aurait été appelée *Cambiovicus*, et qui faisait partie du ci-devant pays de Combraille; Jacques Martin et François de Brezillac, dans leur Histoire et Dictionnaire topographique des Gaules, avaient même adopté cette idée : mais M. Barailon (2) n'hésite pas à attribuer l'incertitude de la véritable position des *Cambiovicenses* à l'inintelligence de ce mot, et il ajoute « que s'il répond à *Cambiovicus* » ou à *Cambionis Vicus*, pour parler avec de Vallois, il n'a au- » cune identité, aucune ressemblance, aucun rapport avec le

(1) Notitia Galliarum, v° Cambiovicenses.

(2) Recherches sur les peuples Cambiovicenses, n° 5.

» nom de Combraille, qui depuis très-long-temps est celui du » pays. » Il fait aussi observer que dans les troisième et quatrième siècles, les Romains donnaient les noms des peuples à leurs métropoles; et que ce ne serait que par une exception à la règle générale que les *Cambiovicenses* auraient au contraire pris le leur dans la dénomination de leur ville principale, en le faisant dériver de *Cambiovicus* ou de *Cambionis Vicus*; et s'il finit cependant par les placer dans le Combraille, c'est à l'aide d'une foule de conjectures étranges et hasardées, qui ont obtenu du crédit auprès des savants, malgré l'enveloppe d'érudition sous laquelle il les a produites. Du reste, d'Anville (1) avait remarqué antérieurement que la proposition de de Vallois n'était pas appuyée de preuves satisfaisantes et que les noms des peuples qui sont répandus sur la table Théodosienne paraissent généralement si peu correspondants à leur véritable emplacement, que l'on ne peut faire aucun fond sur des positions qui ne sont point connues d'ailleurs.

81. Les choses à cet égard sont dès-lors toujours entières, et conséquemment rien ne s'oppose à la continuation de recherches nouvelles sur les *Cambiovicences*. Si donc le docteur Barailon s'est cru suffisamment autorisé à les mettre entre les sources minérales de Néris, de Châteauneuf et d'Evaux (2), parce que la table de Peutinger les montrait au milieu d'un triangle formé par les *Aquæ Segeste*, les *Aquæ Nisineii* et les *Aquæ Bormonis* (3), et quoiqu'il eût signalé lui-même la dissemblance de leur nom avec celui du pays qu'il leur assignait, à plus forte raison pouvons-nous proposer leur placement vers les thermes romains d'Evaux, de Néris et de Bourbon-l'Archambaud, ou entre Néris, Bourbon-l'Archambaud et les sources ferrugineuses de St-Pardoux, qui sont également disposées en triangle, si en même temps le mot complexe *Cambiovicenses* fournit par sa décomposition l'indication

(1) Notice de l'Ancienne Gaule, au mot *Cambiovicenses*.

(2) Recherches sur les peuples Cambiovicenses, nos 164 et suivants.

(3) On est encore incertain sur les points auxquels correspondent ces trois établissements thermaux (Recherches sur les peuples Cambiovicenses. no 166 et suivants).

nominale du peuple qui a anciennement occupé la contrée où sourdent ces différentes eaux minérales.

82. Cette contrée, souvenons-nous-en bien, est précisément celle où il a existé entre les Bituriges, les Eduens, les Arvernes et les Lémovices, une petite nation reconnue être identiquement la même que celle des Boïens [79], c'est-à-dire cette Boïa des Commentaires de César, dont le territoire situé dans le voisinage *d'Avaricum* [66], commençait à Bruère où finissait celui des Bituriges [72], et qui finissait lui-même où commençait celui des Arvernes, d'un côté aux environs de Néris et d'Evaux, tout près du Cher, à CLX mille pas ou vingt-trois myriamètres et demi d'Orléans ou de Gien [77]; de l'autre vers l'Allier, entre Souvigny et Bourbon-l'Archambaud, non loin des sources de Saint-Pardoux. Considérons d'autre part que le mot *Cambiovicenses* se décompose tout naturellement en *cam*, *bio* et *vicenses* : or, on sait qu'en basse latinité *cambo* signifiait *territoire*, et plus particulièrement *territoire situé vers un cours d'eau* (1); et que *vicæn* était synonyme *d'habitatio*, d'où *vicenses* pour *habitatores*, *incolæ* (2) : on sait aussi combien les transpositions de lettres dans les mots ont été communes dans toutes les langues, et par suite l'analogie parfaite qui existe entre *bio* et *boi* : il n'y aurait donc rien d'étonnant à ce que, sous la domination romaine, les *Boii* qui étaient venus habiter le long de l'Allier, de la Bouble et du Cher [79], dans un pays coupé par une foule de petites rivières et de ruisseaux, tels que l'Aumance, l'OEil, la Marmande, l'Auron et leurs affluents, eussent pris ou reçu, sur la fin du quatrième siècle, époque vers laquelle on fixe la confection de la table Théodosienne, le nom latin de *Camboivicenses* ou *Cambiovicenses*, dont la signification littérale et parfaitement appropriée aux localités, est *habitants de la Boïa voisine des rivières*, comme pour être distingués d'avec les *Boii-Picci*, les *Tolistoboii* et les autres colonies Boïennes.

83. Ainsi, et malgré les modifications nécessairement apportées par la succession des siècles, le régime des Césars, les inva-

(1) Du Cange, Glossarium, v° Cambo.
(2) *Id.*, v° Vicœn.

sions des Barbares, les guerres, les révolutions politiques et l'action corrosive de la féodalité, l'ancien ordre de choses n'est pas tellement effacé qu'on ne puisse encore aujourd'hui en reconnaître quelques traces : nous sommes même arrivés, au moyen des développements qui précèdent, à pouvoir conclure qu'au moment de l'invasion des Helvétiens et des Boïens dans les Gaules, le territoire des Eduens s'étendait non-seulement au-delà de la Loire jusqu'à l'Allier, dans l'espace qui plus tard dépendit des diocèses de Nevers et d'Autun, mais encore au-delà de l'Allier jusqu'au Cher, dans les portions des arrondissements de Saint-Amand et de Montluçon, situées sur la rive droite du Cher, et dans les cantons de Lurci et de Bourbon-l'Archambaud, de l'arrondissement de Moulins; que ce canton d'au-delà de l'Allier faisait leur extrême frontière de ce côté, et qu'ayant été plus particulièrement exposé aux fréquentes incursions et aux ravages des Arvernes, leurs ennemis les plus acharnés, il était alors dépeuplé et d'une garde difficile; que ce fut là le motif qui les détermina à y appeler les Boïens, et à les y fixer d'une manière stable par le don de la liberté et de l'indépendance, afin d'opposer leur courage éprouvé aux agressions continuelles de ces redoutables voisins; que par suite de ce démembrement, et à partir de cette époque, leur limite, à l'occident, ne dépassa plus l'Allier; que les Boïens, indépendants presqu'aussitôt après leur établissement dans cette contrée, y formèrent une cité distincte et séparée; qu'ils eurent une métropole sous le nom primitif de Gortona, auquel fut ensuite substitué celui de Gergovia; qu'ils conservèrent le nom illustre et antique de *Boii*, au moins jusqu'aux temps de Vitellius et de Tacite, sur la fin du premier siècle, et que sous le règne de Théodose-le-Grand ils l'avaient changé en celui de *Cambiovicenses*; qu'au moment de l'introduction du christianisme dans les Gaules (1), leur exiguité ne leur permettant pas de

(1) Saint Ursin, apôtre du Berri, vivait en l'an 250, et saint Austremoine prêchait l'Evangile, vers la même époque, chez les Arvernes (*Gregorius Turonensis, de gloriâ confessorum*, liv. 1,—Hist. liv. 1, 2, 30); les Boïens sont vraisemblablement entrés dans la communion chrétienne en même temps que leurs voisins.

former à eux seuls un diocèse, ils se réunirent aux Bituriges pour organiser celui de Bourges, comme étant de tous leurs voisins ceux avec lesquels ils avaient les relations les plus faciles; qu'ils conservèrent néanmoins leur nationalité, leurs mœurs, leurs lois et leurs usages; qu'enfin ils ont été le noyau d'une province qui, au moyen des agrégations de quelques parties du territoire des Arvernes, des Lémovices (1), des Bituriges, et surtout de la portion du comté d'Autun, d'entre Loire et Cher, comprise dans la donation faite par Charles-le-Simple, en 913 (2), au comte Aimar ou Adémar, tige des seigneurs de Bourbon, a formé le Bourbonnais, dont s'est ensuite composé le département de l'Allier.

84. C'est donc dans cette contrée qu'il convient de chercher la *Gergovia* des Boïens, et l'on ne saurait méconnaître, après l'avoir parcourue, qu'il est peu de pays qui présente aux yeux des curieux de si nombreux ni de plus beaux vestiges d'antiquités, principalement le long du Cher, dans la direction de Bourges à Clermont, indiquée par la colonne milliaire trouvée à Alichamp [72]. Là, en effet, comme pour nous servir de jalons dans nos recherches, et indépendamment des tumulus gaulois épars autour de Montluçon, se trouvent alignées les ruines des villes romaines de Bruère, de Drevant, de Cordes, de Néris; là se voient parsemés autour d'elles, ou entassés dans leur ancien circuit, des restes plus ou moins bien conservés de camps retranchés, de colonnes milliaires, d'aqueducs, de chaussées pavées ou des débris de temples, de thermes, d'amphithéâtres, et des statues, des médailles,

(1) La réunion de la portion de l'arrondissement de Montluçon, située sur la rive gauche du Cher, s'opéra sans doute par le mariage de Rothilde, vicomtesse de Limoges, avec Archambaud Ier, dans le 10e siècle. M. Coiffier de Moret conjecture que c'est là aussi l'origine de l'agrégation de la ville de Montluçon au Bourbonnais (Hist. du Bourbonnais, t. 1, p. 92 et 101); il ne s'est pas aperçu que la marche des Lémovices ne dépassait pas le Cher [78], et que Montluçon se trouvant sur la rive droite ne devait pas en dépendre. Les monnaies baronales de Montluçon prouvent au contraire que son territoire formait un fief particulier plus ancien peut-être que celui de Bourbon. Ce serait donc par une alliance différente entre les Odo, titulaires de cette monnaie, et la famille des Archambaud, que le domaine de Montluçon aurait été annexé à celui de Bourbon.

(2) V. Hist. du Bourb., t. 1, p. 92 et 100.

des vases, des pierres gravées, des inscriptions et autres monuments de la plus grande vétusté.

85. Mais qu'on y prenne bien garde, quoique Gergovia paraisse avoir été bâtie par César [17], ce n'est pas absolument sous des décombres de constructions romaines, ni sous les ruines d'une noble architecture, qu'il faut espérer d'en retrouver la place. Elevée presque subitement par des soldats au milieu des Gaules, dans un pays récemment ravagée par la guerre [62], pour servir de refuge aux Boïens et de rempart aux Eduens, ce fut dès sa fondation une ville toute gauloise, un *oppidum*, une place d'armes. Or, on sait qu'il n'entrait pas de mortier de chaux dans les édifices des Celtes; que leurs maisons étaient couvertes en chaume, leurs temples ouverts par le haut (1), et les murs de leurs fortifications formés d'un assemblage de poutres, de terre et de pierres grossières (2). Il serait conséquemment bien extraordinaire qu'une ville ainsi construite eût pu résister aux simples injures du temps, et même qu'il en restât aujourd'hui la plus petite trace. Ils sont donc encore tombés dans une grave erreur ceux qui ont voulu que Gergovia ait été située à Néris, à Chantelle, à Bourbon-l'Archambaud, à Thiel, etc., par cette seule raison qu'ils croyaient y reconnaître des villes ou des établissements d'origine romaine.

86. Ces considérations nous ont déterminés à donner à nos recherches une direction plus rationnelle. L'*oppidum* des Boïens nous a semblé avoir dû être situé, comme presque toutes les autres villes fortifiées de la Gaule, sur une hauteur plus ou moins escarpée. C'est ainsi que l'étaient *Alesia*, *Gergovia* des Arvernes, *Taricum* (Toull, Ste-Croix) (3) et tant d'autres. Dès-lors notre attention avait à se porter plus spécialement vers les positions de ce genre, et il convenait principalement de s'arrêter sur celles où se rencontreraient en même temps des monuments dont l'origine celtique ne serait susceptible d'aucune contradiction.

(1) V. Recherches sur Néris, n° 26.

(2) De Bello Gallico, lib. 7, c. 23.

(3) V. les Recherches de M. Barailon sur cette ville celtique.

87. Nous devions aussi chercher auprès d'une rivière un emplacement plus rapproché des limites des Arvernes que de celles des Bituriges; car 1° le nom de *Cambiovicenses* avait été donné aux Boïens à cause de leur position le long des eaux fluviatiles [82]; et 2° les Eduens, en les portant à l'extrêmité de leur frontière occidentale, avaient voulu les opposer aux Arvernes, qui étaient leurs rivaux de puissance et leurs ennemis, plutôt qu'aux Bituriges, qu'ils comptaient parmi leurs clients. Gergovia, en un mot, devait nécessairement avoir été fondée dans le voisinage du peuple contre lequel elle était destinée à servir de rempart [62]. Du reste, l'importance que Vercingétorix mit à s'en emparer, comme aussi le mouvement rétrograde qu'il opéra lorsqu'il revint de chez les Bituriges pour en faire le siége, ne nous laissaient aucune incertitude à cet égard [63]. C'était conséquemment à l'extrémité du territoire des Boïens, du côté et vers les confins des Arvernes, sur les bords d'une rivière, spécialement sur les rives du Cher, où sont disséminées de si belles ruines [84], et dont le nom latin *Carus* a sans doute été imposé par les Romains (1), qu'il convenait tout d'abord de porter nos investigations.

88. Nous avons été ainsi amenés à placer Gergovia sur le monticule autour duquel se groupe aujourd'hui la ville de Mont-Luçon. Nous avons cru qu'il s'était présenté d'autant plus préférablement au choix des Boïens, que, situé presqu'au point extrême de leur frontière et de celles des Arvernes et des Lémovices, le Cher en défendait les approches de plusieurs côtés; que le plateau qui le couronne dominait à une assez grande distance tous les environs; et qu'au moyen de toutes les difficultés de son accès, il leur avait offert la position la plus avantageuse et un fort inexpugnable.

89. Ajoutons à ces premières inductions qu'il existe aux entrées de Mont-Luçon, au nord et au midi, deux beaux tumulus, très-bien conservés. L'un est situé en dehors du faubourg des

(1) Peut-être le Cher doit-il son nom à l'empereur Carus, ou à Carinus son fils, qu'il envoya dans les Gaules en 283. Les médailles de ces princes nous manquent, il est vrai, mais nous avons recueilli sur les lieux celles de Probus leur prédécesseur, et celles de Dioclétien qui leur succéda.

Cordeliers, vers Châteauvieux, à côté de l'ancienne route de cette ville à Bourges, qui plus anciennement encore était la voie romaine d'*Avaricum* aux *Aquæ-Neri* indiquée par la colonne milliaire d'Alichamp [96]; on aperçoit l'autre à l'extrêmité du faubourg des Forges, au point où cette voie se réunissait à celle de *Mediolanum* à *Augustonemetum* de la carte de Peutinger, et où celle-ci se bifurquait pour se diriger plus directement sur *Cantilia* [97]; et soit qu'ils aient été élevés, selon l'usage des Gaulois, pour servir de tombeau (1) à certains personnages éminents, peut-être à quelques chefs morts pendant le siége de Gergovia, soit qu'ils aient été destinés à recevoir les dépouilles de l'ennemi consacrées au dieu Mars (2), ainsi qu'en avait vu César dans plusieurs de leurs villes, on ne peut, dans l'une ou l'autre hypothèse, s'empêcher de reconnaître en eux de vrais monuments celtiques [86].

90. Assez près du tumulus de Châteauvieux, dans un enclos qui porte le nom de Conche, nous avons découvert, il y a peu d'années, un aqueduc qui conduisait les eaux des sources voisines dans la ville gauloise. Sa construction en pièces de terre cuite grossièrement travaillées, imitant la forme des tuiles à rebord si communément éparses sur l'ancienne route de Mont-Luçon à Bourges, et s'engrenant les unes dans les autres, annonce évidemment l'enfance de l'art; et l'on est tout disposé, en la comparant à celle des aqueducs romains de Néris et de Drevant, à en faire remonter l'époque à des temps plus anciens.

Un hermite, sans doute dans les premiers âges du christianisme, était venu s'établir au pied de l'autre tumulus. Le lieu en a retenu jusqu'à nos jours le nom de *l'Hermitage.*

91. Nous n'avons pu vérifier par des fouilles complètes la véritable destination de ces deux tumulus : nous ferons seulement

(1) « Les *tumuli* ou monticules factices étaient les monuments funéraires des « Gaulois; il en existe encore un grand nombre dans les provinces du centre de » la France. » (Champollion-Figeac, Résumé d'Archéologie, t. 1, p. 102).— « Les Gaulois n'ont laissé aucuns monuments durables que leurs tombeaux; » c'étaient pour ainsi dire des montagnes (Hist. du Bourb., t. 2, p. 46).

(2) « Multis in civitatibus harum rerum extructos *tumulos* locis consecratis conspicari licet. » De Bello Gall., lib. 6, c. 17.

observer que le faubourg des Cordeliers, qui est à côté du premier, portait anciennement le nom de *Marchio* (1), ce qui pourrait peut-être faire présumer qu'il avait été ainsi nommé à cause de son voisinage avec un tumulus consacré au dieu des combats. Disons aussi que ce tumulus est contigu à un enclos de vignes qui a conservé jusqu'à ce jour le nom de *Champ de bataille*. Quoi qu'il en soit, et sans attacher à une induction de ce genre plus d'importance qu'elle n'en mérite, nous remarquerons que les environs de Mont-Luçon offrent en plusieurs endroits, à une distance assez rapprochée, des preuves semblables de l'existence et de l'habitation d'un peuple celte. Les tumulus de Givrette, de Domérat, d'Argenty, n'en sont pas éloignés d'un myriamètre, et ceux de Reugny ne le sont guère davantage.

92. Une autre analogie se présente à l'esprit : on a vu précédemment [27] que dans les manuscrits les plus anciens et les plus authentiques des Commentaires de la guerre des Gaules, la ville des Boïens, dont César fit lever le siége, était désignée originairement sous le nom de *Gortona*, et il est arrivé qu'en basse latinité, ainsi que le constate Ducange (2), on a quelquefois changé dans les mots la lettre *G* en *B*; de *Gortona*, par une substitution de ce genre, on a donc pu faire *Bortona*. Or, l'un des faubourgs de la ville de Mont-Luçon, où se trouvent des vestiges d'une haute antiquité, porte précisément le nom de *Bortoni*, qu'on peut, sans trop d'invraisemblance, faire dériver de Bortona, et de cette manière l'appellation primitive de la Gergovia des Boïens serait rétablie et presqu'identiquement conservée.

93. A ces premiers indices, qui se rattachent manifestement à des temps et à des œuvres celtiques, nous allons joindre des observations puisées à des époques immédiatement subséquentes, et qui reposent sur l'accumulation, autour de Mont-Luçon, d'une foule de monuments romains dont les irrécusables débris semblent avoir échappé à une entière destruction, comme pour donner à nos conjectures une plus grande apparence de vérité, ou plu-

(1) Malingre, Nouveau Théâtre du Monde, p. 69.

(2) Glossarium, litt. G. — Bergier, Histoire des grands chemins de l'empire romain, p. 489.

tôt afin d'attester la vérité elle-même et de dissiper tous les doutes.

94. Parmi les belles voies romaines qui sillonnaient si majestueusement les Gaules, il en était une qui d'*Argentomagum* (Argenton, département de l'Indre), tendait à *Augustonemetum* (Clermont-Ferrand), en passant par *Mediolanum* (Châteaumeillant, département du Cher), *Aquæ Neri* (Néris-les-Bains, département de l'Allier), et *Cantilia* (Chantelle, même département). On la voit distinctement sur la table Théodosienne ou de Peutinger; et sur la fin du dix-huitième siècle, on en a découvert le statumen, le noyau et la rudération au lieu des Fosses, commune de Viplaix, dans l'arrondissement de Mont-Luçon (1). Nous en avons aussi aperçu quelques traces dans la commune de Courçais et au-delà de la ville de Culan, dans la direction de Châteaumeillant. Cette route, avant d'arriver à Néris, devait traverser le Cher; et, soit qu'en venant des Fosses et de Courçais on suive la ligne droite, soit qu'on s'en tienne à la simple inspection des lieux, il est évident que le passage ne pouvait avoir lieu qu'à Mont-Luçon. Il est impraticable au-dessus de cette ville, à cause des gorges profondes dans lesquelles est encaissé le lit de la rivière, et il se trouve d'ailleurs fixé en cet endroit par l'existence d'un pont de construction romaine (2) dont les cinq arches, abandonnées par les eaux depuis un temps immémorial, sont encore debout au milieu du faubourg de Saint-Pierre. On le nomme le Pont-Vieux, et depui plusieurs siècles il porte cette dénomination significative. Il est masqué, dans toute sa longueur, par une ligne de maisons qu présentent une apparence de grande vétusté, et celui qui l'a rem placé est lui-même très-ancien, puisque les archives de la ville mentionnent des réparations qui s'exécutèrent en l'an 1300 pour le remettre en état, et qu'en 1268 les bourgeois de Mont-Luçon payèrent à Agnès de Bourbon, leur dame et maîtresse, une somme de 400 liv., pour y avoir construit des maisons, dont quel ques vieillards nous ont dit avoir vu les ruines.

(1) Recherches sur Néris, n° 90.
(2) V. les Recherches sur Néris, n° 122.

95. Entre Courçais et Mont-Luçon, on perd presqu'entièrement les traces caractéristiques de cette grande chaussée, qui, de Nantes à Lyon, traversait toutes les Gaules; mais tout porte à croire que, dans cet intervalle, elle coïncidait, au moins en plusieurs points, avec le chemin actuel qui passe au chef-lieu de la ci-devant commune de Givrette, à côté d'un tumulus très-apparent, et sur les bords duquel on a trouvé, dans l'ancien cimetière du bourg de Lachapelaude, à la suite d'un pont de deux arches construit sur les ruines d'un autre pont semblable par son peu de largeur et par son genre de construction au Pont-Vieux de Mont-Luçon (1), beaucoup de ces vases antiques en forme d'urnes, destinés à recevoir l'eau lustrale des tombeaux ou la cendre des morts (2), ce qui s'explique par l'usage où étaient les Romains de placer les monuments funéraires le long des grands chemins, afin de rappeler aux voyageurs le souvenir des hommes illustres ou des événements mémorables (3).

96. Une seconde voie romaine, tendant d'*Avaricum* (Bourges) à *Aquæ Neri* (Néris-les-Bains), passait également à Mont-Luçon. L'inscription de la colonne milliaire trouvée à Alichamp [72] constate son existence, et l'énonciation des distances de ce lieu ou plutôt de la ville romaine de Bruère qui est à côté, savoir à NER . L.XXV, et à AVAR . L.XIIII, distances dont d'Anville a vérifié l'exactitude (4), ne permet pas d'incertitude sur la direction que nous indiquons. En effet, le calcul des trente lieues gauloises marquées sur la colonne donne quarante-quatre mille deux cent vingt-six toises, ou environ vingt lieues de vingt-cinq au degré, et pour retrouver cette distance sur le terrain, entre Bourges et Néris, il faut nécessairement suivre le chemin le plus court, c'est-à-dire celui qui, passant à Bruère, vient ensuite traverser Mont-Luçon. Cassini a tracé cette voie sur sa carte, et il l'a indiquée

(1) Cette largeur n'est que de 3 mètres 25 centimètres. Le pont de Genabum était également très-étroit, V. De Bello Gall., lib. 7, c. 11.

(2) V. Recherches sur Néris, n° 99.

(3) Bergier, Histoire des grands chemins de l'empire romain. l. 2, chap. 34. —Champollion-Figeac, Résumé d'archéologie, t. 1, p. 113.

(4) Notice de l'Ancienne Gaule, au mot *Aquæ Nerœ*.

sous le nom de *Chaussée de Jules-César*. C'était, avant la construction de la route royale, le chemin de Bourges à Mont-Luçon. De Bruère, elle tendait à Drevant, si riche en belles ruines; de là elle venait à Meaulne, où, dans une exploration faite avec M. Paul Rambourg, membre du Conseil général de l'Allier et géologue distingué, nous avons trouvé des amas de tuiles à rebord, des briques et des carreaux propres à faire reconnaître l'emplacement d'une mansion. Elle passait ensuite tout près des tumulus encore existants de Peufeilhoux, de Pyrai et de ceux de Rengny, puis dans le bourg de Saint-Victor, aux approches duquel on croirait en reconnaître quelques traces, et où nous avons trouvé, au milieu des décombres de plusieurs édifices construits par les Romains, un fragment de tête de statue en terre cuite, une meule de moulin à bras, et des tessons de vases en verre, en *terra campana* et d'autres espèces (1). Enfin, et après avoir toujours cotoyé presque parrallèlement le rivage du Cher, elle aboutissait à Mont-Luçon, à travers de Châteauvieux, au pied du tumulus de Mars (2).

97. Le géographe Hérisson n'a pas oublié d'indiquer ces deux chaussées dans sa carte comparative des Gaules publiée en 1828, et il place judicieusement leur intersection auprès du Cher, sur la rive droite, à un point qui correspond exactement à la position de Mont-Luçon. Après leur jonction dans cette ville, les deux voies se divisaient sous le tumulus du faubourg des Forges en deux branches distinctes, dont l'une tendait aux *Aquæ Neri*, et l'autre directement à *Cantilia*. Celle-ci, un peu au-dessus du point d'embranchement, se montre dans un tel état de conservation sur un

(1) On a découvert, en 1836, dans un ancien cimetière de ce bourg, où nous avons vu en même temps des débris de briqueterie romaine, plusieurs tombeaux en pierre, qui paraissaient avoir déjà été fouillés. Ce sont des espèces d'auges de différentes grandeurs, imitant la forme d'un cercueil, et dont le couvercle a une arête relevée dans son axe extérieur.

(2) C'est à tort que le comte de Caylus l'a fait passer par l'ancienne ville de Cordes, à côté d'Hérisson; il l'a confondue avec la voie romaine qui de Meaulne tendait à Chantelle, par Cosne, la forêt de Dreuille, le Montel, etc., et dont nous avons reconnu quelques vestiges vers le château de Secauves où elle porte encore le nom de *la Chausseau* pour *la Chaussée*.

développement d'environ cent cinquante mètres, qu'on donne encore aujourd'hui à la localité le nom de *pavé* (route pavée) (1), et nous avons pu en suivre les traces, de distance en distance, dans les communes de Commentry, Malicorne, Hids et Beaune, où les habitants, au dire de M. Barailon, l'appellent constamment la grande route romaine de Néris (2). L'autre branche, prenant à droite, passait entre les châteaux de Bisseret et des Modières, à côté du chemin de Lavault-Sainte-Anne à Néris, dans des champs où l'on nous en a montré récemment une assez grande étendue qu'on venait de découvrir en déblayant les terres sous lesquelles elle était enfouie. De là, elle descendait vers le ruisseau de Sainte-Agathe, et après avoir atteint les *Aquæ Neri*, elle allait rejoindre la première sur la commune de Commentry, en suivant le long des héritages du lieu des Chorles et du bois des Forges, la direction du chemin actuel, avec lequel elle s'identifie très-ostensiblement.

98. A partir de ce point, les deux routes, qui s'étaient déjà réunies et disjointes à Mont-Luçon [97], ne forment plus qu'une seule et même voie qui, d'après la table Théodosienne, conduisait par *Cantilia* et *Augustonemetum* à *Lugdunum* (Lyon). Strabon, dans le quatrième livre de sa Géographie, rapporte que Marcus Agrippa, gendre d'Auguste, construisit par ses ordres quatre grandes chaussées qui, de cette dernière ville, allaient aux extrémités des Gaules, et il spécifie que l'une d'elles, passant par les montagnes d'Auvergne (*per cemmenos montes*), conduisait jusqu'au fond de l'Aquitaine (*usque ad Auctones et Aquitaniam*) (3). Cette désignation s'applique évidemment à la chaussée dont nous avons parlé en premier lieu, et qui, prolongée de Lyon à Mont-Luçon, tendait, par *Mediolanum* et *Argentomagum* à *Limonum* (Poitiers) et à *Condivicuum* (Nantes) [94]; le grand nom-

(1) On appelait *routes pavées* les chaussées prétoriales, consulaires et militaires. Ce sont les seules qu'indique l'itinéraire d'Antonin et la table Théodosienne (Bergier, Hist. des grands chemins, liv. 3, ch. 48).

(2) V. Recherches sur Néris, n° 92.

(3) V. Bergier, Hist. des grands chemins, liv. 1, ch. 29, et Champollion-Figeac, Résumé d'Archéol., t. 1, p. 110.

bre de médailles de Marcus Agrippa, que l'on trouve journellement à Mont-Luçon et à Néris, confirme pleinement cette induction.

99. A la sortie du faubourg Bortoni de Mont-Luçon, celui où s'est retrouvé le nom primitif de Gergovia [92], on avait découvert, en 1790, en déblayant un chemin qui mène au Cher, une voie romaine bien pavée, très-bombée et parfaitement conservée, dans une longueur d'environ cent mètres (1). De l'autre côté de la rivière, sur la plage abandonnée par les eaux, nous avons nous-mêmes reconnu les débris d'un pont que n'avait pu trouver M. le docteur Barailon, mais qu'il soupçonnait être celui que les archives de la ville, en le désignant sous le nom de Bufécié, disent avoir été réparé en 1307, 1308 et 1309, et dont il indique le placement vers ce faubourg (2). Derrière les ruines de ce pont, la chaussée reprend et continue sa direction vers les communes de Verneige et d'Auge, où le même écrivain a signalé les traces d'une voie romaine tendant d'*Augustoritum* (Limoges) à *Augustodunum* (Autun), par *Acitodunum* (Ahun) (3).

100. Suivant lui, une quatième route militaire venant de Chambon, passant par les villages de Lavillatte, du Chez, du Deveix, et dont il a vu les vestiges sur les communes de Viersac et de Quinsaine, aurait également traversé Mont-Luçon pour se diriger ensuite sur Nevers et Decize (4). Il se trompe cependant en la faisant arriver au *Pont-Vieux* de cette ville; une inspection plus attentive des lieux, comparativement à sa direction, démontre que ce devait être plutôt au pont Bufécié, où nous avons vu qu'aboutissait celle de Limoges à Autun [99].

101. Remarquons toutefois que l'existence de ces deux dernières chaussées n'est pas constatée d'une manière aussi formelle,

(1) « Autres chemins par certains endroits disparaissent tout-à-faict... Les » champs voisins étant surhaussez par les divers accidents que les siècles apportent, *ils sont comme absorbez et cachez dessous terre*, ce qui arrive ordi- » nairement près des grandes villes. » (Bergier, Résumé d'Arch., liv. 2, ch. 17.)

(2) Recherches sur Néris, n° 123.

(3) Recherches sur les Cambiovicenses, n° 105.

(4) *Id.*, nos 101, 107.—Recherches sur Néris, n° 124 —Recherches sur quelques villes du Berri, n° 86.

comme ouvrage des Romains, que celle des deux premières. Elles ne sont en effet indiquées ni dans l'itinéraire d'Antonin, ni dans la carte de Peutinger, et nous n'avons pas de colonne milliaire qui les relate, ainsi que le fait le monument d'Alichamp pour celle de Bourges à Néris. Mais, comme l'a très-bien observé Bergier (1) « il ne faut pas s'attendre à trouver dans les itinéraires les che- « mins que les Romains ont construits dans les Gaules; Lyon, « par exemple, d'où partaient les quatre grandes chaussées d'A- « grippa, n'en compte cependant qu'un seul. Les autres, dit-il « ailleurs (2), sont chemins traversants qui dépendent des plus « grands comme branche de leur tronc principal et faits exprès « pour faciliter les passages des armées de lieu en autre, en tous « sens, et pour rendre les grandes villes d'autant plus communi- « cables, comme elles seraient joinctes et accouplies par l'entre- « las de ces grandes chaussées de traverses, dont le nombre est « tel, qu'il ne se peut pas bonnement spécifier. » Comment croire d'ailleurs que les relations commerciales et les besoins de la guerre se seraient contentés d'une route de Limoges à Autun, s'écartant en courbe excentrique par Argenton et Bourges, pendant que la projection la plus droite, celle qui passe par Mont-Luçon, leur offrait une communication infiniment plus courte et plus directe? D'ailleurs encore le pont Bufécié et les restes des voies romaines explorées par M. Barailon sur cette ligne, sont aussi des monuments irrécusables.

102. Ainsi donc l'emplacement de Mont-Luçon, après avoir été occupé primitivement par un peuple gaulois, et tout en conservant des signes indicatifs de son origine et de forts indices du chef-lieu de la cité des Boïens, est devenu presqu'aussitôt après les guerres de Jules César, et dès les premiers temps de l'empire, un point central où se croisaient les chaussées de *Lugdunum* et d'*Augustonemetum* à *Limonum* et *Condavicum* [94], d'*Avaricum* aux *Aquæ-Neri* [96], d'*Augustoritum* à *Augustodunum* [99], et d'*Acitodunum* à *Noviodunum* et *Decetia* [100]. Certainement une ville a existé en même temps que toutes ces grandes voies de

(1) Hist. des gr. chem., liv. 3, ch. 9
(2) *Id.*, l 1, c. 29.

communication sur un point de concentration si favorable; et tout porte à le croire. Ce fut, dans le principe, une ville celtique. Or, une ville de cette importance, comprise dans les limites du pays des Boïens, ne paraît pas pouvoir être autre que leur métropole, que leur Gergovia.

103. Que si tous ces précieux documents nous avaient échappé, ou que le temps eût entièrement effacé les monuments dont nous venons d'évoquer le témoignage, nous trouverions encore dans la grande quantité de médailles impériales recueillies à Mont-Luçon, une preuve incontestable de son existence vers ces siècles reculés. Et qu'on ne dise pas, comme l'a fait M. le docteur Barailon, qu'elles viennent toutes de Néris; nous pouvons attester, au contraire, que nous avons rassemblé sur les lieux mêmes, et le plus souvent en les prenant dans la monnaie courante, toutes celles que nous possédons. D'ailleurs, le haut prix que mettent à ces médailles les étrangers qui affluent chaque année aux bains de Néris, au lieu de laisser perdre dans la circulation celles qu'on y découvre, aurait bien plutôt attiré par l'appât du gain celles des localités voisines. Du reste, cet antiquaire n'a pu s'empêcher de convenir (1) qu'en thermidor de l'an XI, on trouva, dans les murailles de deux vieilles maisons de Mont-Luçon, une médaille en grand bronze de Faustine, et une autre en argent de l'empereur Probus, et dans les murs de ville, près la porte Fouquet, une médaille votive en l'honneur de Constantin.

104. Nous ne savons ce que sont devenues ces trois médailles mais dans notre très-infime collection, nous en possédons de César, d'Auguste, de M. Agrippa, de Claude, de Tibère, de Néron, de Domitien, de Nerva, d'Adrien, des Antonius, de Faustine, d'Aurelius Severus, de Maximien, de Philippe, de Posthume, d'Aurelien, de Probus, de Diocletien, de Maxence, de Constantin et de Julien. Une seule est en argent; elle est du quatrième consulat d'Antonin-le-Pieux. Dans le nombre assez considérable de celles que leur état d'altération empêche de bien reconnaître, il s'en trouve une seconde en argent que nous croyons

(1) V. Recherches sur Néris, n° 109.

être du consul Caldus (1); chaque face est ornée d'une tête; celle du revers a une chevelure longue et épaisse sur laquelle est placée une couronne à pointes très-aiguës, que nous croyons être du consul Caldus; son nom s'y trouve assez bien conservé, et le revers présente la tête d'Apollon, surmontée d'une couronne radiée.

105. Indépendamment de ces médailles, quelques autres collections commencées à Montluçon ont réuni celles de Vespasien, de Commode, de Maxime, de Gordien et de Galien. Mais nous ne pouvons garantir qu'elles aient toutes été recueillies sur les lieux, et que plusieurs d'entre elles ne proviennent pas au contraire de Néris ou de nos environs; il est certain, toutefois, qu'il en a été trouvé un grand nombre à Mont-Luçon même; et à en juger par la longue série des empereurs aux noms desquels elles ont été frappées, ainsi que par la multiplicité des voies romaines qui, de toute part, aboutissaient à ce point important, on ne peut disconvenir que cette ville n'ait été pendant une certaine période de temps l'une des plus considérables des Gaules.

106. Il ne paraît cependant pas que les Romains y aient fondé de grands établissements, ni qu'ils aient cherché à y faire des embellissements bien remarquables; elle semble au contraire avoir conservé, sous ces dominateurs superbes, toute la nudité de son origine celtique. Les sources minérales et thermales de Néris étaient, dans son voisinage, à moins d'un myriamètre de distance; elles ne durent pas rester long-temps sans fixer leur attention et attirer leur affluence; « *Coluntur aquarum calentium* » *fontes,* » dit Sénèque, « *Augent numerum deorum nominibus* » *variis, urbesque condunt, sicut... Sextias in narbonensi pro-* » *vinciâ,* » ajoute Pline. Ainsi, là s'élevèrent bientôt les palais, les thermes magnifiques, les amphithéâtres, les temples, dont maintenant on exhume journellement les majestueux débris. Gergovia, au contraire, éclipsée par la splendeur des *Aquæ-Néri,* et devenue simple ville de passage, perdit insensiblement l'im-

(1) C. Cœlius Caldus et L. Domitien OEnobarbus étaient consuls l'an 659 de la fondation de Rome, 92 ans avant J. C., suivant les fastes de Contius, et 94 ans avant l'ère chrétienne, d'après Riccioli qui écrit *Calvus* au lieu de *Caldus.*

portance que lui avaient donnée son titre de chef-lieu de la cité des Boïens et le grand nombre des routes qui la traversaient. Aussi les médailles que l'on y trouve deviennent-elles beaucoup plus rares après les Antonins, tandis que celles de Valentinien et de ses successeurs, jusqu'à Honorius, et même les monnaies des premiers rois d'Austrasie, ont été assez communes à Néris (1).

107. C'est là, sans doute, aussi le motif pour lequel on ne trouve pas Gergovia sur la table Théodosienne, tandis que les *Aquæ-Neri* y figurent ostensiblement. On ne connaît pas d'une manière bien précise l'époque de la confection de cet itinéraire : cependant comme il comprend, dans son entier, l'empire romain dont le dénombrement n'a eu lieu qu'après le règne de Théodose-le-Grand et de ses fils Arcadius et Honorius, et qu'en même temps on y voit des villes, des cités, des peuples inconnus avant ces princes (2), les critiques ont fini par l'attribuer à Théodose, qui l'aurait fait rédiger en l'an 393 (3). Or, dès long-temps avant la fin du quatrième siècle, les *Aquæ-Neri* avaient obtenu, par la fréquentation des Romains, une importance supérieure à celle de Gergovia, et sous ce rapport, comme aussi en raison de la proximité de ces deux stations, il était tout naturel de n'indiquer sur les tables que la plus remarquable. Placée d'ailleurs au centre de huit grandes routes militaires, dont deux ponts sur le Cher facilitaient le passage de cette rivière torrentueuse, Gergovia avait dû se ressentir plus malheureusement que Néris des troubles et des guerres suscités par l'oppression romaine et par l'ambition des compétiteurs à l'empire; elle n'avait pas eu non plus les mêmes avantages pour réparer ses pertes.

108. Son premier désastre remonte, selon toute apparence, à la révolte de Maricus. Vitellius, qui avait livré aux bêtes féroces ce généreux gaulois, et qui plus féroce qu'elles, s'était, à leur refus de déchirer une si noble victime, repu de son supplice, n'épargna pas vraisemblablement la métropole du peuple qu'il venait de soulever contre ses exactions et ses honteuses débau-

(1) V. Recherches sur Néris, n° 6.
(2) Bergier, Hist. des gr. chem., l. 3, ch. 7.
(3) V. les Recherches sur Néris, n° 114.

ches. Ce qu'il y a de bien certain, c'est qu'à compter de ce moment l'histoire ne parle plus des Boïens; et si par les soins d'Antonin-le Pieux leur ville se releva sous un autre nom, lorsque tant d'autres, au rapport d'Aurelius Victor, furent fondées, rebâties, réparées ou embellies, ce qui serait d'autant plus présumable que de toutes les médailles recueillies à Mont-Luçon, celles de ce bon prince et de ses trois successeurs sont les plus nombreuses, elle dut encore souffrir beaucoup dans la lutte de Galien contre Posthume, dont nous avons aussi colligé une médaille, et il serait bien étonnant, dans tous les cas, qu'elle eût pu s'échapper à la brutalité destructive des nuées de Barbares qui renversèrent l'empire romain.

109. Son nom primitif se perdit au milieu de ces terribles commotions, comme avait disparu celui de ses habitants; et si nous l'avons retrouvé dans la dénomination du faubourg Bortoni de Mont-Luçon, en lui restituant sa terminaison première et en lui rendant l'initiale G que l'usage avait changé en B [92], nous ne prétendons cependant pas que la ville elle-même, que Gortona ait survécu à cette grande et dernière catastrophe.

110. Le quartier où est aujourd'hui le faubourg Bortoni éprouva lui-même, comme le surplus de la ville gauloise, comme Néris et toutes les autres villes voisines, de fréquents ravages; plus d'une fois il fut saccagé, brûlé, renversé de fond en comble; et le Cher, dans sa crue extraordinaire de 1835, en a fourni une nouvelle preuve en mettant à découvert, sur sa rive droite, presqu'en regard du pont Bufécié, des masures et des pièces de charpente là enfouies et éparses depuis un temps immémorial; mais sa situation sur une voie romaine [99], presqu'au débouché de ce pont Bufécié où venaient aboutir plusieurs routes militaires [100], le fit promptement relever de ses ruines avant que le nom de Gortona fût entièrement oublié. Il l'a donc retenu ce nom, pendant que la partie supérieure de la ville se perdait avec lui sous ses informes et grossiers débris; et il le conservait encore lorsque renaissant de ses cendres, la ville elle-même recevait de ses derniers restaurateurs une dénomination nouvelle appropriée surtout à la position de son château sur un monticule escarpé et

couvert de roches micacées, qui, en réfléchissant autour de lui les rayons du soleil, était vraiment le *Mons Lucens* que représentent les vieilles armoiries de Mont-Luçon.

111. M. Coiffier de Moret pense « qu'un passage sur le Cher, » où se réunissaient plusieurs voies militaires dont on connaît » encore les directions, a amené les commencements de cette » ville (1); » nous croyons, au contraire, que ces grandes chaussées et les deux ponts, au moyen desquels elles traversaient le Cher, n'ont été dirigés et construits vers ce point que parce qu'une ville d'une certaine importance, la Gergovia des Boïens, par exemple, y existait déjà. Elle avait été fondée en effet par César [17] avant que, sous le règne d'Auguste, Agrippa y fît passer la route de *Lugdunum* à *Condivicuum* [98]; et la chaussée d'*Avaricum* aux *Aquæ-Neri* que Cassini appelle *voie de Jules César*, ne fut construite qu'en l'an 160 par les ordres d'Antonin-le-Pieux, ainsi que le constatait l'inscription d'une autre colonne milliaire portant le n° 2, trouvée par M. Pajonnet, dans la direction de Bruère à Bourges, à quinze cents pas de la première (2). L'existence de Gergovia est donc antérieure à la confection de ces routes; et si on ne la cite pas dans l'inscription de la colonne qui donne la distance du lieu où elle était placée à *Avaricum* et aux *Aquæ-Neri*, c'est que, détruite à l'occasion de la révolte de Maricus, en l'an 69, elle ne s'était pas encore entièrement relevée de ce désastre pendant que Néris, dont la fondation remonte vraisemblablement au temps de Néron (3), et quoiqu'ayant partagé le sort de Gergovia, s'était plus promptement rétablie au moyen de l'attrait tout spécial que ses eaux minérales et thermales offraient aux Romains. Depuis cette époque, et par la même raison, elle continua de rester à l'égard des *Aquæ-Neri* dans un semblable degré d'infériorité, et par suite son nom, ainsi qu'on

(1) Hist. du Bourbonnais, t. 2, p. 124.

(2) V. les Recherches sur les villes romaines du Berri, n° 24.

(3) Peut-être Néris, au lieu de devoir son nom à l'empereur Néron ou au dieu tutélaire de ses eaux, a-t-il été ainsi nommé à cause de ses belles sources thermales; Neros ayant la même signification qu'aquosus (Ducange, v° Nero); mais alors Aquæ Neri eût été un pléonasme. Selon l'auteur des Merveilles des eaux de France, ce sont les Néréides qui ont donné leur nom à cette ville.

en a déjà fait la remarque, dut être omis sur la table Théodosienne [107].

112. Mont-Luçon, qui a remplacé Gergovia, qui, en quelque manière, est sorti de ses ruines, qui ne fait conséquemment avec elle qu'une seule et même ville, ne doit donc pas son origine à la préexistence de ces différentes routes; ses tumulus, ses ponts sont évidemment d'une plus grande ancienneté.

La dernière reconstruction de Gergovia, que l'on considérerait alors comme la fondation de Mont-Luçon, pourrait cependant avoir été grandement facilitée, comme l'exprime M. Coiffier de Moret, par l'abord de ces nombreuses voies de communication; et quelques traces d'architecture gothique, remarquées par M. le docteur Barailon (1), autoriserait peut-être à en fixer l'époque vers la fin du cinquième siècle, au temps où Julius Nepos céda au Visigoth *Euric* ou *Evaric*, qui possédait déjà tout le midi de la Gaule, ses droits sur l'Arverne et sur le pays jusqu'à la Loire. Depuis cette cession, qui eut lieu en 474, jusqu'à la conquête de l'Aquitaine par Clovis, en 507, le pays des Boïens resta soumis aux Visigoths; et il serait tout naturel de penser que dans cet intervalle de temps ils apposèrent le cachet de leur architecture sur les villes qu'ils bâtirent ou qu'ils réédifièrent.

113. L'empereur Enthemius s'était opposé, avec le secours de douze mille Bretons, à leur établissement dans cette partie des Gaules, et on a prétendu qu'ayant campé à côté de Mont-Luçon, ces auxiliaires avaient donné leur nom au faubourg de cette ville appelé Bortoni : mais c'est là un anachronisme manifeste, car on met à l'an 469 la déroute des Bretons auprès de Déols, dans le Berri, et Mont-Luçon ne put être rebâti par les Visigoths, sur les ruines de Gortona ou Bortona, qu'après le traité de 474. Observons d'ailleurs que le nom des vaincus ne s'impose pas aux localités où ils ont fait une simple halte, et que les Bretons, à cette époque, étaient connus sous le nom de Britanni et non sous celui de Bortoni.

114. On est tombé dans un anachronisme également étrange

(1) V. les Recherches sur Néris, n° 109.

relativement à un autre faubourg de Mont-Luçon qu'on aurait appelé la Prêle (Prælium), à cause d'un combat qui, d'après la date d'un écusson placé tout auprès, au haut de l'encognure d'un mur, s'y serait livré en 1392, à l'occasion de la construction du couvent des Cordeliers. Il est prouvé, en effet, que la première pierre de ce couvent, fondé en vertu d'une bulle du pape Eugène IV, a été posée, le 5 mai 1446, sur un terrain concédé le 15 mai de l'année précédente par un chanoine du chapitre de Saint-Nicolas. La date de l'écusson, sur lequel au surplus on ne voit que des instruments propres à faire soupçonner un acte de libéralité de la part de la corporation des bouchers envers les Pères cordeliers, ne peut donc pas être de 1392, mais tout au plus de 1492, et plus vraisemblablement encore de 1592, si l'on s'en tient à la configuration actuelle de ses chiffres. Or, à l'une comme à l'autre de ces deux dernières époques, la langue latine avait depuis longtemps cessé d'être parlée en France, du moins dans l'usage vulgaire. Ainsi c'est dans des siècles bien antérieurs que les dénomisions latines de *Mons-Lucens*, de *Bortona* ou *Bortonna* et de *Prælium*, d'où dérivent les appellations françaises de Mont-Luçon, Bortoni et la Prêle ont été données à la ville et à ses faubourgs.

115. Une découverte, faite en 1835, en creusant sous les fondements d'une vieille maison, à côté de l'église de Notre-Dame de Mont-Luçon, semblerait devoir faire reculer la dernière reconstruction de Gergovia ou, ce qui est la même chose, la fondation de Mont-Luçon, vers une époque très-rapprochée des temps les plus anciens du christianisme dans les Gaules. On y a trouvé un grand nombre de squelettes humains, tous uniformément placés dans la direction de l'occident à l'orient, ayant les mains jointes sur la poitrine, et tenant entre leurs doigts un petit vase en terre cuite d'un forme antique (1), destiné sans doute à recevoir l'eau lustrale des funérailles, et qui rappelle les urnes lacrymatoires des anciens. C'était évidemment un cimetière des premiers chrétiens gaulois, et les ossements humains qu'on a

(1) Des vases de même forme, mais vernissés extérieurement, viennent d'être trouvés (1836) presque au pied du tumulus d'Argenty.

exhumés en plusieurs autres endroits de la ville sont aussi des preuves de sa vétusté et des ravages qu'elle a successivement essuyés.

116. Nous ne pouvons pas fournir de plus amples explications sur les commencements de Mont-Luçon. Nous n'en avons pas davantage à donner sur le changement opéré dans la désignation nominale de la ville boïenne qu'elle a remplacée. Le nom qu'elle porte aujourd'hui a lui-même éprouvé, avant de s'être définitivement fixé, une si grande variation, qu'il serait bien difficile d'en retrouver précisément l'origine. Seulement, et après avoir parcouru ses nombreuses dissemblances latines et françaises, nous rappellerons les diverses étymologies dont il a été l'objet.

117. Une lettre des moines de Souvigny, postérieure de quelques années seulement à la mort de saint Odylon — 1049 — désigne ainsi la ville de Mont-Luçon : « *Montis-Lucii castrum.* » Vers la même époque, Iotsald, l'historien de la vie de cet abbé de Cluny, l'appelle *Lucii-Montis castrum.* Deux bulles des papes Calixte II et Adrien IV, l'une de 1120, l'autre de 1158, l'indiquent sous le nom de *Monslucinus.* Geoffroy, prieur du Vigeois, dans sa chronique écrite de l'an 1167 à 1184, la nomme *Monslucius* (1). Dans la *Gallia Christiana*, de Denis de Ste-Marthe, c'est *Monslucio* ; Antoine Mizault dit *Montlucio* ; Piganiol de la Force, *Mons-Luzzonis* ; d'autres écrivent *Monslucino*, et sur de vieilles pièces de monnaies on lit *Monluco*, et *Numtelucio* par inversion de *Muntelucio*, suivant l'usage dont nous avons signalé une application remarquable à l'occasion des *Camboivicenses*, que la table de Peutinger désigne sous le nom de *Cambiovicenses*, en mettant *Bio* pour *Boi* [82].

118. Tous les auteurs s'accordent à donner à la ville de Montluçon une très-grande ancienneté ; et si son antique origine n'était pas suffisamment constatée par tout ce que nous en avons dit, les lieux mêmes en fourniraient un témoignage irrécusable, soit par le nom de *Pont* Vieux affecté depuis un temps immémorial à ce vieux pont de construction romaine, que le Cher à abandonné

(1) Une déclaration de Guy de Dampierre, de 1213, conservée dans le Thesaurus Sylviniacensis, la désigne sous la dénomination de *Mons Lux* (Montis-Lucis.)

au milieu du faubourg Saint-Pierre, et vers lequel venait aboutir la grande chaussée de *Lugdunum* à *Condivicuum* [94], soit par celui de *Château* Vieux retenu également par le village voisin du tumulus et du faubourg Marchio, bien qu'en ce lieu la tradition la plus reculée ne renseigne pas même les moindres vestiges de fortifications quelconques, soit enfin par la dénomination si expressive de *Ville* Morte, que conserve encore aujourd'hui le canton de Vigues situé à la sortie du faubourg des Forges, vers le *Pavé*; la route Pavée, au bord de la voie romaine de *Médiolanum* à *Cantilia* [97].

119. Toutefois, nous ne pouvons indiquer autrement le chaînon, le point de contact entre la fin de Gortona et la naissance de Monslucens. Peut-être plusieurs siècles se sont-ils écoulés entre la mort de la ville gauloise et sa résurrection; peut-être a-t-elle éprouvé une longue série de bouleversements avant d'arriver à son existence gothique. Ainsi donc, et sans chercher à percer le voile d'oubli sous lequel doit vraisemblablement rester pour toujours son histoire pendant cette longue période de destructions, nous nous en tiendrons au sentiment intime qui, en présence de si nombreux éléments de conviction, nous a portés à fixer l'assiette de la Gergovia des Boïens au lieu même où se trouve aujourd'hui Montluçon. On ne sait pas davantage, ainsi que l'observe M. Coiffer de Moret, à quelle époque la ville de Bourges a remplacé l'*Avaricum* des Bituriges, et pourtant personne ne révoque en doute leur parfaite identité.

120. Notre opinion, au surplus, s'est formée en confrontant consciencieusement les documents écrits des vieux âges avec les lieux qu'ils décrivent et avec les monuments dont les débris s'offraient journellement à nos regards. C'est effectivement en faisant sur le terrain l'application des Commentaires de la guerre des Gaules, que nous avons reconnu l'impossibilité du placement des Boïens entre la Loire et l'Allier : et c'est en nous attachant aux pas de César et de Vercingétorix, que nous avons rencontré cette poignée de braves entre l'Allier et le Cher, au poste qui leur avait été assigné sur la frontière éduenne, au point où leur courage dont on avait voulu se faire un rempart, pouvait le plus

efficacement être utilisé. Là, à une très-petite distance d'*Avaricum*, nous les avons vus livrer presque de la main à la main leurs vivres et leurs fourrages aux légions romaines; du même côté, l'incendie allumé chez les Bituriges s'arrêtait devant eux; et la colonne milliaire d'Alichamp fixait en cet endroit la limite de leur territoire.

Au côté opposé, à CLX mille pas de *Genabum*, se présentait la frontière des Arvernes; et là, entre Bourges et Clermont, apparemment au débouché des défilés de l'Arverne, Vercingétorix venait les attaquer dans leur oppidum, afin de n'avoir plus d'obstacles dans ses communications avec les Bituriges.

D'autre part, en dehors des confins des Eduens, et conséquemment sur la rive gauche de l'Allier, ils se levaient, selon Tacite, à la voix de Maricus, et bravaient les aigles de Vitellius.

Mais ils ne dépassaient pas le Cher, puisque la marche des Lémovices venait y aboutir.

Ils ont donc bien réellement occupé, entre l'Allier et le Cher, le pays qu'entouraient les Bituriges, les Eduens, les Arvernes et les Lémovices; et la carte Théodosienne, en nous les montrant au milieu des *Aquæ Bormonis*, des *Aquæ Segeste* et des *Aquæ Nisineii*, sous le nom allégorique de *Cambiovicenses* (Boïens voisins des rivières), nous les a fait retrouver dans la même position vers les anciens thermes romains de Bourbon, d'Evaux et de Néris, auprès de l'Allier, de la Bouble, du Cher, de l'Aumance, de la Marmande et de l'Auron, avec une législation, un idiôme et un costume qui leur étaient propres.

121. Dans cette même contrée, vers le Cher, tout près de la marche des Lémovices, devant la frontière des Arvernes, au point le plus opportun pour arrêter les irruptions de ces peuples sur le territoire confié à leur garde, des monuments celtiques, et d'autres indices de même espèce, nous ont fait reconnaître les vestiges d'une ville gauloise. Cette ville a dû dès-lors leur appartenir; et s'il en ont eu plusieurs, elle a été la plus importante de toutes, car huit voies romaines venaient y aboutir, deux ponts jetés autour d'elle sur le Cher en facilitaient les abords, et nulle part les médailles impériales ne sont plus abondantes. C'é-

tait donc leur métropole, leur *oppidum*, cette *Gortona* ou *Gergovia* depuis si long-temps détruite, effacée, perdue.

Or, cette position remarquable est précisément celle de la ville de Montluçon, dont le nom latin et symbolique nous reporte aux temps gallo-romains, où les Visigoths ont laissé, sur la fin du cinquième siècle, des marques encore reconnaissables de leur architecture, et qui a conservé dans la dénomination de l'un de ses faubourgs, celui de *Bortoni*, l'appellation primitive de l'oppidum des Boïens : il a donc fallu en conclure l'identité parfaite de de ces deux villes.

CINQUIÈME SECTION.

RAPPORT

SUR

L'ÉTAT DES SCIENCES ET DES BEAUX-ARTS EN AUVERGNE,

PRÉSENTÉ AU CONGRÈS SCIENTIFIQUE

PAR

M. F. DE DOUHET,

SECRÉTAIRE DE LA CINQUIÈME SECTION.

L'Auvergne, comme toutes les provinces du royaume de France, a subi la loi du nivellement révolutionnaire. Les quatre départements, Puy-de-Dôme, — Cantal, — Haute-Loire, — Allier, se sont formés de son partage. Les deux premiers, néanmoins, s'étant trouvés complètement circonscrits dans le cœur de la province, n'ont laissé aux deux seconds que quelques débris du territoire auvergnat, qui s'arrêtent, pour la Haute-Loire, vers les montagnes d'Aurac, et à quelques lieues plus haut que Montaigut et Gannat, pour le département de l'Allier.

Un aperçu sur l'état des sciences et des beaux-arts en Auvergne ne peut donc être autre chose qu'un historique de l'état actuel à cet égard, des deux départements du Puy-de-Dôme et du Cantal.

Or, les études littéraires ont suivi en Auvergne la loi commune. Là, comme partout, les intelligences qui surgissaient à la tour-

mente de 89, ont traduit pendant 25 ans leurs pensées avec d'autres instruments qu'une plume. Ce qui restait pendant ce temps-là de jeunesse et d'enfance aux colléges et à la maison paternelle était trop absorbé par la gloire moderne pour penser à la gloire antique, et lorsque la paix survint, chacun, étourdi par la fatigue et la fumée, s'assit plutôt pour dormir que pour se livrer à l'étude; le sommeil dura plusieurs années, au bout desquelles, en se réveillant, on put voir le présent tel qu'il était : incertain, confus, traversé quelquefois par des souvenirs éblouissants, plus souvent par des réalités constitutionnelles, mais partout empreint d'une teinte assez studieuse pour nous rappeler que l'Auvergne avait autrefois produit les Pascal, les Domat, les Delille; on ouvrit des livres, on se mit à l'œuvre, la publication de nos plus importants ouvrages ne remonte guère au-delà de 12 ans.

Si le repos forcé que la guerre avait infligé à la littérature et à la philosophie auvergnate avait été long, le réveil, en compensation, fut vif et presque général. La jurisprudence, la politique, la poésie, l'histoire, toutes les sciences à peu près furent élaborées à la fois. Tandis que M. Grenier, président de la cour royale de Riom, dont la rectitude d'idées et le talent lui avaient valu de coopérer à la rédaction du Code civil, nous donnait à *trois* éditions, succès inoui dans ce genre, son savant *Traité des donations et testaments*, et son *Traité des hypothèques* (1), un autre légiste, pour qui les idées pratiques étaient surtout souveraines, M. Favard-Langlade, rendait sensible à toutes les intelligences nos lois civiles et administratives, dans son *Répertoire de législation*. M. Vazeilles, homme sérieux et de l'école un peu investigatrice de M. le président Grenier, publiait ses *Commentaires sur les successions, donations et testaments*; un *Traité sur le mariage*, et surtout son important *Traité des prescriptions*, ouvrage refait maintenant par d'autres, mais qui, unique à cette époque en France, s'installait dans toutes les bibliothè-

(1) Cet ouvrage, publié pour la première fois sous l'empire, a subi dans ses nouvelles éditions de si nombreuses et notables modifications, que l'on peut à juste titre le considérer comme ne remontant pas au-delà de la période qu'embrasse ce rapport, c'est-à-dire de 15 ans environ.

ques. Préoccupé des améliorations à apporter au régime hypothécaire, M. Allemand, avocat à la cour royale, présentait sur cette matière un ouvrage ingénieux, une source d'excellents renseignements pour une révision future du Code. Partout les cerveaux laborieux étaient en fermentation ; un avocat général à Riom, maintenant juge d'instruction à Paris, M. Garnier, de Bourganeuf, élaborait une *Pratique du Code pénal*, travail de compilation, mais bien fait, ce qui est rare ; et M. Lachaise présentait un *Traité de l'expropriation forcée*, ouvrage de *procédure*, attachant à force d'être clair, quelques années avant que M. Bayle-Mouillard n'attirât l'attention générale par son remarquable livre de *l'Emprisonnement pour dettes*, couronné par l'Institut.

Cependant les sciences et les lettres n'étaient pas en retard sur ce mouvement ; l'Académie de Clermont, fondée en 1747, réorganisée en 1824, sous l'inspiration d'un noyau d'hommes consciencieux et fervents, trouvait le moyen de renaître, lorsque la plupart de ses sœurs de province faisaient de laborieux efforts pour se soutenir. Une publication mensuelle de ses travaux, toujours pleine et attachante, mettait quelquefois au jour, outre les mémoires et opuscules divers de ses membres (1), des corps d'ouvrages complets. De ce nombre est le vaste travail sur la *Classification des sciences*, dont les matériaux et les notes sont dûs au savant Ampère, lors de son voyage en Auvergne, et la rédaction au zèle incessant de M. le bibliothécaire Gonod. M. Gonod, il faut le dire, a peut-être été le plus puissant levier de ce mouvement dans la localité ; toujours en tête des mesures utiles, toujours sur la brèche lorsqu'il fallait conserver ou obtenir ; remuant les livres, collationnant les manuscrits égarés, il a conquis dans leur poussière plus de matériaux qu'il n'en faudrait pour l'érection d'une histoire générale de l'Auvergne ; par ses soins, la bibliothèque de la ville fut reclassée, et accrue dans une proportion lar-

(1) Tels sont, par exemple, les spirituels comptes-rendus des travaux de l'Académie, de M. le docteur Lizet, son ancien secrétaire ; un *Eloge de B. Pascal*, du même ; *de Domat*, par MM. Montel, Allemand, Jouvet-Desmarant, etc.

gement progressive; le nombre des volumes, qui en 1824 n'était que de 11,000, s'élève maintenant à 17,000.

Nous devons à M. Gonod une *Exposition* claire *de la méthode Jacotot*, une *Description statistique du Puy-de-Dôme*, une *Chronologie des évêques de Clermont*, répertoire d'investigations curieuses, une *Notice* intéressante *sur* une de nos plus belles ruines féodales, *le château de Tournoël*, et plusieurs autres travaux importants.

Concuremment avec le zélé conservateur de nos lettres et de nos souvenirs, MM. Bouillet et H. Lecoq donnaient une vive impulsion aux sciences naturelles et archéologiques. Rédacteur des *Annales scientifiques* de l'Académie, M. H. Lecoq en remplissait souvent les numéros du résultat de ses recherches, y publiant, en outre, de temps à autre, plusieurs ouvrages de longue haleine; dans leur nombre, nous citerons, de M. H. Lecoq, un *Voyage au Mont-Dore*, et des *Promenades à Vichy*, où la grâce du style ne cache jamais la valeur des aperçus scientifiques; et de M. Bouillet, une *Description historique et scientifique du Cantal*, la plus complète sur ce sujet (1).

Nous venons de parler du Cantal, et ce département, essentiellement auvergnat, fournissait aussi son contingent scientifique et littéraire : M. Ganilz publiait des brochures *sur les finances*, MM. Desribiers, des *Statistiques de la Haute-Loire et du Cantal*, précieuses pour l'archéologue; M. Mathieu la Force, un aperçu sur l'industrie de ce dernier département; et M. Aigueperse, un *Dictionnaire biographique des célébrités de l'Auvergne*, ouvrage remarquable par ses recherches et la clarté de sa narration; M. de Talayrat fournissait, de son côté, une *notice* curieuse *sur la vieille église de Brioude*; et M. Taillandier, *un Résumé* rapide *de l'Histoire d'Auvergne* (2).

(1) Outre les ouvrages publiés séparément par ces deux auteurs et qui sont nombreux, plusieurs sont dûs à leur collaboration mutuelle comme leur bel ouvrage sur les formations géologiques du département du Puy-de-Dôme, etc.

(2) Plusieurs autres auteurs, nés dans le Cantal, ont publié des ouvrages depuis 10 ans, mais imprimés et répandus à Paris ou hors du département : nous n'avons pu les considérer comme productions purement indigènes; de ce

Après cette énumération bien incomplète, mais du moins nombreuse, de nos richesses provinciales sous le rapport des sciences positives et naturelles, il semble que l'on pourrait, à juste titre, reprendre haleine, si le domaine de l'imagination proprement dite ne nous sollicitait d'autant plus vivement à poursuivre, qu'il doit, lui aussi, nous étaler de brillants travaux; les sciences morales et la littérature ont eu chez nous des succès, quelques-uns éclatants, presque tous bien mérités. MM. de Pradt et de Montlosier étaient d'Auvergne, et leurs œuvres vibrantes remplissent encore les échos des deux mondes, si attentifs, depuis un demi-siècle, à répéter la gloire et le bruit; c'étaient là de vastes renommées s'épanchant hors de la sphère natale; mais dans cette sphère elle-même de louables efforts étaient appréciés d'une juste estime; M. Reymond, d'Issoire, publiait des poésies assez remarquables pour obtenir les honneurs d'une traduction étrangère(1); — M. Le Camus, une *Traduction* heureuse *des odes d'Horace*, en autant de vers français qu'elles contiennent de vers latins; — le savant Morin, une *Traduction de Virgile*; — Mme Falaise, des *Leçons à ma Fille*, en 3 volumes mi-partie vers et prose, et abondants de charme et de poésie; — M. de Talayrat, son *Album littéraire*; — M. Ozaneaux, son poème de *Jeanne d'Arc*; — M. Ravel, sa *Paysade*; — M. Roy, ses *Sorciers*; — Mme la comtesse de Macheco, quelques romans de mérite: — M. Imberdis, son *Der-*

nombre sont les œuvres de MM. Sapharie-Labourderie, collaborateur de l'*Encyclopédie moderne*; Ladevi, professeur à la faculté des lettres de Bordeaux, auteur d'un *Manuel cicéronien* et d'une *Réfutation du matérialisme par la physiologie et la psychologie*, et quelques autres dont le nom nous échappe; nous citerons néanmoins comme utiles et honorables pour leur pays, M. Pruines, rédacteur du *Propagateur agricole*, qui se publie à Aurillac, et quelques ecclésiastiques distingués, tels que les abbés Chambon de Saint-Vincent, curé de Souvigny, auteur d'une notice sur les tombeaux de la vieille abbaye de ce nom; Migner, de Saint-Flour, directeur de *l'Univers religieux*, et l'un des principaux rédacteurs; Lacarrière, d'Aurillac, prédicateur distingué, et duquel, après l'avoir entendu à Paris, M. de Châteaubriand disait : « Si j'étais prêtre, je voudrais prêcher comme l'abbé Lacarrière. »

Le savant ouvrage du docteur Breschet, de Clermont, sur *l'Anatomie*, est de son côté trop européen pour trouver dans ce rapport la place qu'il mérite.

(1) Son poème de la *Fée de Royat* a été traduit en italien.

nier jour d'un Suicidé, étude psychologique, triste étude de cette épidémie qui plane sur nos générations découragées; — Enfin, Mlle Seguin présentait modestement ses *Fleurs de Bruyère*, poésies gracieuses, après que MM. Vaissière et Altaroche, Alexis Guillaume et Mme Élisabeth Celnar, nous eurent donné, les deux premiers, des chansons et des pièces lyriques pleines de couleur; les deux autres, un poème chacun sur le général Désaix.

Mme Elis. Celnar, qui, depuis 1830, a doté non l'Auvergne, mais la France entière, d'une quinzaine d'ouvrages divers, a surtout visé à mettre la morale et l'instruction utile à la portée des populations; prétendre à parler de tous serait vouloir faire l'historique des nombreuses Académies et Sociétés savantes qui les ont accueillis la plupart avec des couronnes ou des mentions honorables (1); mais nous dirons un mot sur son livre de l'*Utilité des machines*, couronné par les Sociétés de la *Morale chrétienne* et de l'*Instruction populaire*, parce que ce livre résume et la nature du talent de l'auteur et les idées qui l'incitent ordinairement à écrire. Le sujet de cet ouvrage, suggéré à ces Sociétés par l'aveuglement de quelques ateliers d'ouvriers qui, après la révolution de 1830, cherchaient, comme en Angleterre, dans le bris des machines et mécaniques, un remède à leur manque de travail, était d'une exécution urgente; un concours avec récompense fut ouvert aux auteurs de la meilleure justification auprès du peuple de ces machines innocentes. Il y avait là beaucoup de bien à faire; Mme Élis. Celnar se mit sur les rangs; le concours était ouvert pendant un mois seulement; au bout de ce délai, son travail était prêt, lu, couronné. Les lauriers de Georges Sand n'empêchent pas, comme

(1) Maints ouvrages de Mme Celnar ont eu les honneurs dans maint concours; ainsi son *Traité sur l'éclectisme en littérature* a été couronné par l'Académie de Clermont; ses *Soirées du dimanche*, ses *Veillées de St-Roch*, par la Société de l'Instruction populaire qui les fit tirer à 4,000 exemplaires; son travail *sur la peine de mort*, par la Société de la Morale chrétienne, sur un rapport flatteur de M. de Lamartine, et plusieurs autres, entre lesquels se distingue un *Traité sur la supériorité du christianisme en fait de morale* proposé en concours par l'Académie de Châlons, et pour lequel elle partagea le prix avec l'illustre abbé Bautin de Strasbourg; une pareille rivalité peut bien donner à cette demi-couronne la valeur d'une couronne entière.

on voit, Mme Élis. Celnar de dormir; elle préfère le bien silencieux au mal retentissant.

D'autres ouvrages remarquables ont encore paru en Auvergne dans ces derniers temps : M. l'abbé Croizet, curé de Neschers, a publié de savantes *Recherches sur les ossements fossiles du département du Puy-de-Dôme ;* M. Grognier, un ouvrage de *Médecine vétérinaire ;* M. Mathieu, professeur au collége royal, des *Observations sur les voies romaines en Auvergne ;* M. le docteur Peghoux, des *Promenades descriptives au Cantal ;* M. Aubergier, un *Traité de la vinification*, où ses profondes connaissances chimiques ont su prendre carrière tout en restant à la portée générale; M. Saulnier d'Anchal, un *Traité d'agriculture auvergnate*, précieux résultat de ses laborieuses expériences; M. Lacroze, un *Essai sur la culture*, oubliée et pourtant si riche, *du mûrier*. N'oublions pas les *Études sur l'Hôpital*, de M. Salveton; les *Recherches* de M. le docteur Bertrand *sur les eaux du Mont-Dore ;* une Monographie des fossiles de la montagne de Perrier, notamment du genre félis, par M. Bravard, d'Issoire; les travaux pour et contre la canalisation de l'Auvergne, de MM. Paul Blanc, Baudet-Lafarge, Lamy, Brosson, Boudet de Bardon; de bonnes brochures de M. Smith, Conseiller à la Cour royale de Riom, sur les chemins de fer; les deux ouvrages de MM. Thévenot et Émile Thibaud sur l'art de peindre le verre, et enfin le travail commencé de M. Mallay sur l'architecture romane.

Certes, si l'on veut considérer que le cadre de ce rapport ne nous permet pas de consigner ici les noms et les efforts de tant d'autres esprits de mérite dont la parole, les collections d'histoire naturelle, le zèle ou la fortune (1) encouragent la propagation des sciences ou des lettres, l'on conviendra que ce sont là des résultats heureux. Si nous abordons maintenant la question des beaux-arts, peut-être y rencontrerons-nous de la gloire.

Ce n'est pas que la peinture et la musique soient poussées très-

(1) Nous nous bornerons à citer le don précieux fait à la ville de Clermont du cabinet de minéralogie de Lavoisier, par M. Léon de Chazelles, héritier de cet homme illustre.

loin dans nos contrées; ces arts ne se sont pas encore répandus dans les masses, quoiqu'il y ait eu à cet égard des progrès notables à l'école normale, dus aux soins de M. Lefebvre pour l'enseignement de la musique, et à ceux de M. Delorieux pour celui du dessin et de la peinture; mais s'il y a, en Auvergne, pénurie dans la quantité des artistes, c'est que le feu sacré du talent a convergé sur quelques têtes d'élite jusqu'à y faire éclore le génie. « Nous « sommes trop noirs ou trop verts; nos horizons sont trop « fuyards, » disait le jeune Marilhat, de Thiers, lorsqu'on l'engageait à peindre des paysages de sa patrie, et un jour il partit pour l'Egypte; il était alors inconnu, obscur; à son retour, tout Paris venait se chauffer au printemps devant ses toiles transparentes, où le soleil de l'Orient ruisselait; le nom de Marilhat revint éclatant parmi nous, et c'est aujourd'hui une des grandes espérances de l'école paysagiste francaise.

M. Delorieux, M. Goutté ont abordé, eux, franchement l'écueil de la nature auvergnate, le premier surtout. Leurs tableaux ont du mérite, et un mérite incontestable, celui d'être vrais; mais quel que soit le talent de ces artistes, ce n'est pas en présence de leurs toiles que l'observation de Marilhat sera contredite.

En joignant à ces trois noms ceux de MM. Sauty, dessinateur distingué; Bachellery, élève de Gros; Bonhomme, jeune artiste qui vient de débuter au salon de l'année dernière par un *St Philippe convertissant un eunuque*, composition dont l'ensemble chaud et austère est préférable aux détails et annonce de l'avenir, nous aurons parcouru à peu près l'échelle de la valeur de nos peintres; car nous ne croyons pas devoir nous étendre sur quelques jeunes réputations couvées encore par l'atelier, non plus que sur celle de M. Degeorges. Le talent des premiers est un mystère, et si nous n'avons pas parlé de celui du second, c'est que nous nous sommes souvenus qu'il était écrit sur les fresques de la Bourse de Paris, sur les beaux portraits dont il a rempli nos demeures, et jusques dans cette enceinte où il suffit de lever les yeux pour en apprécier toute la puissance (1).

(1) Le chef-d'œuvre de M. Degeorge, *la Mort de Bonchamp*, orne la salle où le Congrès tenait ses séances.

La sculpture est, on peut le dire, à peu près nulle en Auvergne, et l'Ecole, à cet égard, fondée à Volvic par M. de Chabrol, pendant qu'il était à la préfecture de la Seine, n'a pas malheureusement répondu à ses nobles efforts pour ressusciter chez nous un art dont la lourdeur de nos constructions publiques actuelles se fût pourtant si bien trouvée; quant à nos constructions privées, au contraire, elles ne semblent plus, comme les anciennes, être sorties toutes volcanisées de la terre : d'un blanc paille, à volets et peintures joyeuses, elles consolent peu à peu nos rues et nos places du ton funèbre de nos vieilles maisons de lave. Le progrès qu'elles accusent, en fait d'élégance, est d'autant plus heureux qu'il est parisien.

La musique est chez nous comme la peinture; elle a subi la loi de la concentration. M. Georges Onslow, que ses riches symphonies ont fait surnommer le Beethoven français, a probablement si bien accaparé tout notre génie musical, que nos autres artistes sont vraiment embarrassés; néanmoins, une jeune harpiste d'une haute espérance, Mlle Bertucat, est parvenue à ramasser çà et là quelques étincelles dont elle commence à se faire une auréole, et ce serait être coupable d'ingratitude provinciale que de coudoyer, sans les voir, des célébrités telles que Lafon, de St-Flour, le violon; Georges Hainl, d'Issoire, le bassiste; mais, au total, notre instruction musicale est peu avancée. En Auvergne, pays des vents et des nuages, les gosiers et les oreilles n'ont pas cette délicate souplesse de ceux de l'Allemagne et de l'Italie; on objecte à cela l'exemple de la Suisse et du Tyrol, où avec un climat semblable au nôtre les voix sont bien différentes; à cette différence il existe assurément des causes de race, car toutes les autres nous seraient incompréhensibles.

Elles ne sont pourtant pas silencieuses, nos montagnes, et même la tempête d'hiver ou d'été n'est pas leur seule harmonie. Les buveurs d'eau, les étrangers, ceux qui en ont parcouru les pelouses, par ennui ou par loisir, ont pu entendre ces accords prolongés un peu sauvages et un peu doux de nos chansons populaires se prolongeant dans les sapins, sur les vallons et autour des masses noires de roches basaltiques groupées comme des or-

gues immenses, et qui ne semblaient attendre que le vent ou les accords pour mugir; ces accords sont plutôt tristes que gais, et ils ont eu pour cette raison le privilége de raconter quelques-unes de ces pensées secrètes du chantre d'Atala (1).

Messieurs,

Ces jours derniers, un esprit ingénieux, faisant au Congrès, sous l'impression du bouleversement de nos montagnes, l'historique des travaux de l'Académie de Clermont, décernait dans nos contrées la première place aux sciences géologiques. Saluons avec lui les monuments de notre nature; mais convenons en même temps que peu de provinces, en France, pourraient peut-être se flatter d'un aussi brillant faisceau d'arts et de sciences que celui que je viens d'essayer de vous décrire, dans ce trop court, mais au moins fidèle aperçu.

(1) La douce romance de Châteaubriand : *O mon pays, sois mes amours toujours*, est sur un air des montagnes d'Auvergne.

QUESTIONS

PROPOSÉES

PAR M. PHILIPPE CORDOVA,

SICILIEN, DOCTEUR EN DROIT :

» *Quelle est la plus convenable interprétation du vers pre-*
» *mier du* PARADIS PERDU ?
» *A-t-on, jusqu'à présent bien traduit ce vers-là ?* »

MESSIEURS,

Désirant entreprendre un voyage en France et en Italie, dans le but de m'y livrer à mes études de droit et à mon penchant pour la littérature et les beaux-arts, j'étais heureux de pouvoir m'attacher, cette année, à mon cher ami et mon maître en sciences physiques, M. le professeur Maravigna, appelé au Congrès scientifique de France. C'est à lui que je dois la résolution, dont je me félicite aujourd'hui, de m'y rendre moi-même.

Cependant, n'ayant pris cette résolution que depuis peu et pendant mon voyage, j'étais fâché de ne pouvoir rien offrir au Congrès qui fût digne de son attention. J'ai donc compris que mon partage était de vous entendre, Messieurs, et sans doute c'était le plus utile et le plus convenable pour moi. Cependant, j'ai cru que, sans sortir de ces bornes, je pouvais vous faire hommage de la question que je viens d'énoncer, dans le but seulement de demander votre avis. C'est ce que je vais faire, en me flattant

de pouvoir obtenir l'indulgence des savants qui m'entendent, si, faute de temps, je n'ai pu bien approfondir mes recherches et si l'usage d'une langue étrangère gêne et entrave l'expression de mes idées.

Je commence d'abord par vous rappeler toute la belle protase du poème de Milton :

Of man's first disobedience, and the fruit
Of that forbidden tree, whose mortal taste
Brought death into the world, and all our woe
With loss of Eden, till one greater man
Restore us and regain the blissfull seat,
Sing heavenly muse, that on the secret top
Of Oreb, or of Sinai, didst inspire
That shepherd who first taught the chosen seed
In the beginning, how the heav'ns and earth
Rose out of chaos. Or, if Sion hill
Delight thee mose, and Silea's brook, that frowed
Fast by the oracle of God : I thence
Invoke thy aid to my adventurous song
That with no middle fligh intends to soar
Above the Aonian mount, while it porsues
Things unattemptad yet in prose, or rhime.

Tous les critiques, et surtout les traducteurs et les commentateurs de Milton, Pope, Addisson, Warburton ont reconnu en ces vers le style le plus naïf, la plus grande simplicité, d'accord avec la plus noble élégance, effet de la pluralité, de la grandeur des images tracées par le poète; merveilleux assemblage, dont nous reviendrons sur la source esthétique. Personne n'a jamais contredit les remarques d'Addisson (1), ni de Delille (2) sur la naïveté et l'élégance du commencement du *Paradis perdu*. Tous ont répété avec beaucoup de raison, que le poète anglais avait suivi les préceptes d'Horace, l'exemple d'Homère et de Virgile, par la simplicité de sa protase, par l'exposition toute naturelle et rapide de son

(1) Spectat., n° 267.
(2) Remarques sur le livre 1er du *Paradis perdu*.

sujet, parcourant de la manière la plus poétique les lieux et les événements les plus remarquables de l'histoire sacrée. Je ne dirai rien de la souplesse du mètre et de l'harmonique disposition des accents de cette poésie, mérite que Milton a emprunté à Shakespeare et aux poètes italiens, car cela sort des bornes de mon sujet. Je dois seulement parler de la source esthétique de sa simplicité, analyser si ce mérite est compatible avec la pluralité et la grandeur des images dont dérive son élégance; car ceci, comme on va le voir, s'approche beaucoup de ma question.

Je vous rappelle, Messieurs, que la simplicité, même l'unité littéraire, c'est tout autre chose que l'unité mathématique, les premières n'étant que des expressions de qualité et de rapport, tandis que la seconde est expression de quantité. L'unité est quelquefois composée. Et ainsi, il y a des choses très-simples avec beaucoup de parties. Une machine, quoiqu'une, n'est pas simple, si elle reçoit son mouvement par tous les moyens qu'emploie la mécanique, tandis que plusieurs machines avec plusieurs pièces mûes par un seul moyen, par exemple le levier, sont toujours simples, car on aperçoit promptement leur organisation semblable en toutes les parties. Il n'y a donc pas d'incompatibilité entre la simplicité et la pluralité des images, pourvu, cependant, qu'un petit nombre de rapports lie cette image; et le poète, aussi bien que le peintre, peut en rassembler plusieurs dans le même tableau sans trahir le « *simplex et unum* » pourvu qu'il observe cette loi. Milton pouvait donc de cette manière parler du fruit défendu, de l'Eden, de la mort du Rédempteur, du Sinaï, de l'Oreb, de Moïse, des Hébreux, du Chaos, de la Terre, des Cieux, de Sion de Siloe, etc., sans cesser d'être simple.

On conçoit bien comment Pétrarque a été simple quand il a dit :

> Veggio la sera ibuoi tornare sciolti
> Dalla campagna e Dei solcati colli (1)

attendu la naïveté propre de ces images champêtres; mais la grandeur des objets que Milton rappelle ne s'oppose pas à sa sim-

(1) Petr. Camp. 5. 4. 5.

plicité? pas du tout. Au physique comme au moral, la grandeur n'est pas en opposition avec la simplicité, elle lui est même auxiliaire. Au physique, la grandeur des objets accroît la continuation de leurs parties, qui ont, sans doute, un rapport commun de convenance pour être des parties d'un tout, et non des choses distinctes; et comme la *pluralité* ou même l'absence des rapports est celui seulement qui s'oppose à la simplicité, la grandeur vient à son aide en augmentant l'étendue d'un rapport uniforme. Au moral, une grande idée abstraite n'est que l'assemblage des côtés prochains de plusieurs éléments concrets; la découverte même des grandes vérités n'est si agréable que parce qu'elle rapproche plusieurs faits divers de quelque loi générale et apporte la simplicité et l'ordre où ils manquaient. Il ne faut donc que présenter les objets d'un côté semblable, en créant entre eux des rapports, et s'ils sont plusieurs, ils ne cesseront pas d'être simples, et s'ils sont grands, il y aura même de l'élégance, car l'élégance dans le style, dans les formes, dans la vie sociale, n'est pas autre chose que la grandeur accompagnée de la simplicité.

Milton, dans sa protase, a écarté tout contraste, tout accessoire qui aurait pu s'interposer et couper les rapports grammaticaux et poétiques qui existent entre ses idées. Il a fait même usage des noms appellatifs ou propres, usage qui rend aussi simples les écritures didactiques et ceux des premiers âges de chaque langue; car quand les objets sont présentés par leur nom et sans parure à l'esprit humain, il exerce sa tendance à y trouver des analogies (1). Le poète se propose de chanter *the fruit of first desobedience man's, and of that forbidden tree* « le fruit de la première dé« sobéissance de l'homme, et de l'arbre défendu, » et ainsi, par l'image commune du *fruit*, il rassemble sous un même aspect deux choses bien diverses, la *désobéissance* et *l'arbre*, causes du malheur de l'homme. Il continue : « *Whose mortal taste-Brought Death into the World, and all our woe-With loss of Eden*, la mort, le mal, la perte de l'Eden, sans accessoires et sans épithètes, se présentent de leur côté commun, comme causes du malheur de

(1) Bacon, Anov. Org. Scient. Aph. 45.

l'homme. Je ne continue pas, comme je le pourrais, crainte d'abuser de votre temps, cette analyse jusqu'à la fin de la protase; vous pouvez cependant observer en elle qu'on doit sa simple élégance au soin qu'a mis Milton à ranger beaucoup d'images sous bien peu de rapports.

On pouvait espérer que les traducteurs, tout en admirant ce mérite, eussent songé à le rendre, en conservant l'arrangement des images et les rapports grammaticaux et poétiques du texte, pour éviter même d'être taxés d'avoir méconnu la source des beautés qu'ils admiraient. Pas du tout. Je me borne au vers premier, d'après la nature de ma question, quoique je pusse le démontrer dans toute la protase. Dans ce vers, tous les traducteurs que je connais ont négligé le rapport grammatical et poétique que le mot *fruit* met entre les images de *l'arbre défendu* et de la *désobéissance* de l'homme, chose de bien plus d'intérêt dans le jugement de tout le poème, que cette petite atteinte à la simplicité de la protase, ainsi que nous allons le voir. Vous permettrez cependant à un Italien de ne s'occuper surtout que des traductions faites en sa langue:

Valli, qui avait beaucoup vécu à Londres et connaissait bien l'anglais, a traduit :

Dell'uom la prima trasgressione, e il frutto
Di quell' arbor victato, il cui mortale
Gustar, morte nel mondo, cogni mal nostro
Apportò con la perdita dell' Eden
. . . . . .
Canta, o celeste musa . . etc.

Et Calsabigi :

Del nostro primo genitor la prima
Disobedienza ed il victato frutto
Dell' albera fatale, onde l'assaggio
Morte nel mundo introdusse . . . . .

Alessandro Pepoli :

Dell'uom la prima inobedienza e il frutto
Di quell'arbor victato onde l'assaggio
Fatal morte con se nel mondo addâsse . . . .

Silvio Martinengo :

Dell'uom la prima inobedienza, e il frutto
Di quell'arbor victato, il cui fatale
Sapòr recò morte nel mondo . . . . . .

Lazaro Papi :

Dell'uom la prima culpa, e del victato
Arbor funesto il mal gustato frutto
Che l' Eden ci rapì . . . . . .

Felice Mariottini

Dell'uomo il primo in ubbidir disdegno
E di quella interdetta arbore il frutto
Il cui funesto assaporâr la morte
E la schiera di mali al mondo addusse . . . . .

Michele Leoni :

Dell'uomo il primo fallo e del victato
Arbore il frutto il cui gustar ne tolse
L'Eden.

Ugo Foscolo :

Dell'uom la prima inobedienza e il frutto
Dell'arbore victata, onde l'assaggio
Diede nos tutti a morte.

Jacques Delille :

Je chante l'homme en proie aux piéges tentateurs
Et le fatal péché de nos premiers auteurs,
Qui par le fruit mortel privés de l'innocence
Nous léguèrent le mal, le crime et la souffrance.

J'omets plusieurs traductions françaises en prose que je connais.

Vous voyez qu'on a toujours traduit le vers premier de Milton, comme si on lisait dans le texte : « *Of man first disobedience* » « *de l'homme la première désobéissance* », et non « *Of man's first disobedience* » « de la première désobéissance de l'homme. » On a négligé cette lettre *s* qui, précédée par une apostrophe et suivant les noms, marque en anglais un cas génitif dont cette noble langue a hérité du latin. Tous les traducteurs ont supplié la muse

de Milton de chanter pour lui « la désobéissance de l'homme et le fruit de l'arbre défendu, » pendant que Milton l'invoquait à chanter le « fruit de la désobéissance et de l'arbre, » c'est-à-dire le malheur de l'homme. Milton dit, en déroulant sa période : « *Hevanly muse sing the fruit of first disobedience man's and* » *of forbidden tree.* » « Muse sainte, chante le fruit de la pre- » mière désobéissance de l'homme et de l'arbre défendu, » et on lui fait dire : « O muse ! chante la désobéissance. » C'est évidemment que les traducteurs ont vu dans cet *s* qui suit le mot *man* une autre marque du génitif adjointe à l'article « *of*, *de* » pour indiquer le cas de *man*, pendant que, ce cas étant indiqué par la lettre *s*, il est évident que *of* indique le génitif de *first disobedience* « première désobéissance, » du moins qu'il est plus convenable de le croire.

1° Pour la raison grammaticale, qu'on ne doit présumer un pléonasme aussi inutile qu'un redoublement d'article dans un ouvrage aussi parfait que celui de Milton, pendant que l'on peut l'écarter.

2° Pour la raison esthétique, que l'écartement de ce prétendu pléonasme, c'est-à-dire mon interprétation, ajoute au texte une très-poétique métaphore : « *le fruit de la désobéissance*, » pour exprimer la conséquence du péché, et contribue à simplifier le style en rassemblant des images séparées, *l'arbre et la désobéissance*, d'un rapport commun, l'idée *propre* du fruit *physique* de l'arbre, *métaphorique* du fruit *moral* du crime. Enfin, elle ramène le vers premier au système que Milton a suivi dans toute sa protase, et que nous avons démontré : — rassembler peu de rapports et beaucoup d'images disparates.

3° Notre interprétation, plus grammaticale et plus poétique qu'à l'ordinaire, absout même Milton d'une imputation de Delille, qui dit que l'énonciation du sujet, comme remarque Addisson, est de la plus grande simplicité, mais que Milton avait omis une circonstance essentielle, c'est-à-dire l'héritage terrible de la mort et du malheur, légué par nos premiers pères à leur postérité. Milton, disant : « Chante, ô muse ! le *fruit* de la désobéissance, « de la désobéissance de l'homme, » *et non la désobéissance*, a

précisément parlé de cet héritage terrible de mort et de malheur qui est le fruit du crime, fruit dont il dit plus loin : « *whose* « *mortal tasse Brought Death into the world, and all our* « *woe — With lossof Eden.* »

4° Enfin, Messieurs, rappelez-vous ces opinions qui ont divisé les littérateurs d'Europe sur le véritable héros du *Paradis perdu.* Addisson croyait qu'il n'y avait aucun héros. Dryden enfanta une nouvelle théorie. C'était, d'après lui, Satan le héros du poème anglais. Cette opinion fit des prosélytes en Angleterre, en France, en Italie. Cependant la vie de Milton et ses ouvrages témoignent qu'il était religieux et théologien. On répondit donc, de l'autre côté, que le héros de son poème était le Rédempteur. L'opinion de Dryden était favorisée par l'interprétation ordinaire du vers premiers du *Paradis*. Si Milton chantait la désobéissance de l'homme, il chantait donc la gloire de Satan; mais si, d'après mon interprétation, il chante le fruit de cette désobéissance, c'est-à-dire le malheur de l'homme,

..... « Till one greater man
« Restore us, and regain the blissfull seat. »

« jusqu'au jour où le Rédempteur vient nous rouvrir la demeure « du Ciel, » il est évident alors qu'il chante la gloire du Rédempteur, dont on voit le commencement dans la fin du *Paradis perdu*, et l'accomplissement dans la *Christiade.*

D'après l'opinion de M. Michaud, pourrait-on raisonnablement accorder que Satan est le héros, si l'ouvrage finit au livre IX? Alors même on pourrait peut-être accorder l'interprétation usuelle du vers premier, car dans le livre neuvième la désobéissance est consommée. Mais il y a là les autres trois livres tout prêts à prouver le contraire. En eux, le Rédempteur aborde son rôle. Il n'est plus question de crime, mais de ses conséquences. Ces trois livres sont toujours entrés dans le plan de Milton. Il a voulu même, dans sa protase, en rappeler l'importance lorsqu'il a dit :

« Brougt Death into the world, »

mot qui rappelle la descente de la Mort dans le monde, qui évidemment est l'avant-coureur de cette scène terrible dont l'evêque

d'Atterbury écrivait à Pope que l'antiquité n'avait rien de semblable, et Samuel Barrow disait :

« Hæc quicunque leget, tantum cecinisse putabit
« Meonidem ranas, Virgiliumque culices. »

Fondé sur ces considérations critiques, je crois donc, Messieurs, que l'interprétation la plus convenable du vers premier du *Paradis perdu* est la suivante :

« Muse, chante le fruit de la première désobéissance de l'homme « et de l'arbre défendu. »

Et que quand on a traduit :

« Muse, chante la première désobéissance de l'homme et le fruit « de l'arbre défendu, » on n'a pas bien compris ou traduit ce vers-là.

DE L'INFLUENCE
DU LANGAGE SUR LES MŒURS,
ET
DE L'ACTION DE CELLES-CI SUR LE LANGAGE;
DISSERTATION,

PAR P.-P. MATHIEU,

Professeur au collége royal de Clermont-Ferrand,
Membre de l'Académie de la même ville, de la Société pour la conservation des monuments historiques,
l'un des Secrétaires de la 5e section du Congrès, etc.

Il y a entre le langage d'un peuple et son caractère un rapport si intime, que le bon ou le mauvais état de l'un détermine la physionomie de l'autre. Instrument de la raison, le langage fixe la pensée et devient le miroir où se réfléchit l'intelligence. Sans lui, les idées, simples et fugitives, germant et mourant tour-à-tour, ne laisseraient pas plus de traces dans l'esprit que la lumière d'un météore n'en laisse dans l'œil de l'observateur; sans lui, l'homme et la brute, confondus dans l'échelle immense des êtres, n'auraient formé qu'une même espèce. Ce fut l'art de parler qui donna aux sociétés primitives leur consistance; à l'industrie, son essor; à la civilisation, ses développements, et qui féconda le vaste champ où sont déposés tous les germes des facultés humaines.

De l'ordre dans lequel les signes du langage se lient à la faculté de penser, dépendent la nature des idées et la suite qui s'établit entre elles. Sous ce double rapport, les propriétés d'une langue

influent essentiellement sur la manière de concevoir; celle-ci réagit à son tour sur la forme du signe et le modifie selon que les sensations qu'il fait naître sont plus ou moins vives, plus ou moins analogues à l'objet signifié.

La relation entre la perception des idées et la condition morale de l'esprit, est si directe, si naturelle, que nous voyons les langues, obscures à leur berceau, comme les peuples qui les parlent, se formuler et s'ennoblir avec eux. Pauvres et grossières dans des contrées barbares, riches et harmonieuses au sein d'une civilisation avancée, elles révèlent, dans les mœurs, et dans les arts qui en sont la manifestation, la simplicité ou la grandeur, la rudesse ou l'élégance. A ce sujet, Messieurs, il me suffit d'en appeler à vos souvenirs et de vous reporter aux époques où brillèrent, dans toute leur splendeur, la poésie et l'éloquence. Voyez quelle éclatante auréole de gloire plane sur l'horizon de la Grèce et de Rome! Partout le génie élève des monuments qui reçoivent de la postérité une immortelle consécration. Les muses du Pinde animent les bosquets de Tibur; et le chantre de Tityre, inspiré par le chantre d'Achille, embouche la trompette héroïque. Peuples de la terre, arrêtez! prêtez l'oreille à cet harmonieux concert: il vous pénètrera d'une douce chaleur; il dissipera la tristesse qui voile votre front; et, plongés dans cette source de sensations nouvelles, vous dépouillerez les langes de votre longue enfance pour goûter enfin les délices de la vie intellectuelle.

Mais, dira-t-on, le langage, à mesure qu'il se développe, qu'il excite des sentiments nouveaux, ne porte-t-il pas atteinte à la pureté du cœur, et, à force de multiplier ses jouissances, n'étouffe-t-il pas en lui les élans généreux, l'abandon sublime qui caractérisent l'homme de la nature, pour lui imposer, en échange, les entraves de la contrainte et le renfermer dans un sec et froid égoïsme? La philosophie du dernier siècle a résolu cette question, il est vrai, mais à la honte de l'humanité. La vie de l'homme en société et la vie de l'homme sauvage, diffèrent entre elles comme la vie de l'ame diffère de celle du corps, comme l'esprit diffère de la matière. Le sauvage s'agite à peine dans un cercle d'idées sensibles; son bonheur est limité aux impressions de ses organes; avec

le temps, ses facultés s'émoussent et s'énervent; il finit par s'assimiler au végétal, et mourir de la mort du platane qui lui a prêté son ombrage. Tandis que dans l'ordre social, l'homme s'élève de la nature physique à la nature morale; son existence s'agrandit à proportion qu'il s'éloigne de son origine; et c'est par le langage écrit ou parlé qu'il acquiert la facilité de recevoir et d'exprimer les modifications les plus intimes de la sensibilité. L'imagination, chez le sauvage, rentre dans le silence dès qu'elle a parcouru le cercle des impressions que les objets ont communiquées; semblable à l'écho du désert, elle reproduit quelque temps encore les sons ou les images qui ne sont plus; elle ne saurait les modifier. Mais avec le langage, cette faculté reproductrice rompt ses entraves, s'élance dans des sphères inconnues, et là, au moyen des signes convenus, elle associe des idées nouvelles, les groupe devant le regard de l'entendement, et forme les vastes et magnifiques tableaux qui surprennent l'admiration. Aux accents d'une chanson, l'enfant exilé de l'Helvétie oublie ses serments, et regagne le sol de la patrie; à la voix d'un ermite, la France et l'Europe s'ébranlent et courent se ruer sur l'Asie.

Quelle est donc cette puissance irrésistible de la parole qui soulève un peuple comme un seul homme, le soutient dans ses efforts et sème de fleurs les âpres chemins de la gloire et de la mort? C'est que le langage, double instrument de synthèse et d'analyse, aide à établir de nouveaux rapports entre les perceptions intellectuelles, sert à diriger l'attention dans l'examen des objets complexes, et promène l'intelligence dans les vastes domaines de l'imagination créatrice. Pendant que la voix charme l'oreille, l'analogie imitative des mots, la douceur du style associée à l'harmonie des images, remuent doucement le cœur, enivrent les sens et portent jusqu'au délire les émotions de l'ame. Scipion l'Africain, accusé devant le peuple, prêt à le condamner: « A pareil jour, dit-il, j'ai vaincu Carthage, allons au Capitole en rendre grâce aux dieux. » Ses juges, devenus ses admirateurs, ne voient plus en lui que le héros, sauveur de la patrie. C'est qu'alors la vie réelle cède le champ à la vie de l'intelligence, et celle-ci obtient la prééminence sur les sensations. Bientôt on lui abandonne le

soin du bonheur futur. Revêtu de cette mission sublime, elle crée la poésie et l'éloquence, et, dans les profondes méditations de la philosophie, elle révèle à l'homme l'excellence de sa nature, lui découvre les merveilles de l'Univers, et, l'arrachant de son immobilité, elle le jette au milieu des prodiges, en lui disant : admire et sois heureux !

Comparée aux avantages de la vie sociale, la répression des penchants impétueux, des mouvements désordonnés de l'ame, n'est, au fond, qu'un sacrifice instantané fait dans l'intérêt de tous et dont chacun retire avec usure une somme immense de bien-être. Tous les peuples ont compris l'importance de cette vérité, et, une fois constitués en corps de nation, il n'en est aucun qui ait même songé à reprendre sa condition première : tous ont défendu, souvent avec le courage du désespoir, leur indépendance commune contre les agressions de la force et de la violence. La facilité des communications par le langage, le besoin d'embellir l'édifice social, et de satisfaire les exigences de l'esprit, rapprochant les individus et développant leur facultés, établissent entre eux une communauté d'habitudes, les rendent plus sensibles aux jouissances de la vie et plus capables d'en découvrir les véritables causes.

C'est par cet échange d'idées et de rapports, que la bienveillance et l'amitié unissent les nations, et empêchent le retour de ces guerres continentales qui désolent l'humanité, et retardent souvent de plusieurs siècles les progrès de la société.

Ainsi, la philosophie des Grecs, résumant les anciennes doctrines morales, politiques et religieuses, relève l'homme à ses propres yeux, et, appliquée aux constitutions des peuples, elle change la face du monde. Partout où brille son flambeau, l'homme reconnaît des dieux intelligents, arbitres de sa destinée, se soumet à des lois, et comprend tout ce qu'il y a de magique dans les mots de famille, de patrie; son dévouement n'est plus limité à des intérêts momentanés et matériels; il s'étend aux plaisirs et aux joies de l'ame. C'est ainsi qu'il apprend à ses contemporains et à la postérité que la félicité individuelle et le bonheur des peuples reposent sur l'étendue des lumières de chacun et sur le patriotisme de tous. Toutefois cette béatitude n'a rien d'absolu :

elle est subordonnée à des causes si variables, que, sans le langage écrit, une génération pourrait ignorer l'état de celle qui l'a précédée. On peut en étudier les différences dans les ouvrages des deux peuples les mieux connus de l'antiquité, les Romains et les Grecs. Ici, une langue riche, variée, mélodieuse, annonce une nation spirituelle, légère et versatile, qui pardonnait quelquefois à l'orateur de s'opposer à ses volontés, et jamais d'insulter son oreille; là, un langage imposant et sévère, comme les mœurs de Caton, révèle la majesté des maîtres du monde. S'il est vrai que le style c'est l'homme, cet axiôme, appliqué aux deux peuples, sera plus encore frappant de vérité. Jamais idiôme ne décela, mieux que le latin, la vigueur et l'élévation du génie, la hardiesse des conceptions, l'inflexibilité de la politique, la supériorité de l'intelligence. Concis et vivace, procédant par inversions, comme le grec, son aîné, qui le polit et le façonna, il se prête moins aux charmes de la conversation, aux tendres épanchements de l'amitié; l'autre, au contraire, doux et flexible, poétique et musical, obéit à tous les mouvements de l'ame, revêt tour-à-tour la grâce et la noblesse, la simplicité et l'élégance: c'est bien la langue d'un peuple esclave de ses sens et idolâtre de la beauté des formes. Supposons-le parlant celle des Romains, formé dès le berceau à ce ton grave et solennel qui donne à l'homme la mesure de sa dignité, et l'avertit du sentiment de ses forces; accoutumé aux privations, aux fatigues, à ces idées de désintéressement et de conquêtes qui endurcissent l'ame et éveillent le courage; je vous le demande, les Grecs eussent-ils succombé sous le fils d'Amyntas? Voyez les peuplades du Nord fondre, comme un ouragan, sur le colosse romain : il chancelle et ne tombe pas. C'est que les enfants de cette robuste patrie avaient puisé dans son sein l'élément de la force, les sucs de la longévité; ici, la vie était au cœur; là, elle voltigeait à la circonférence; l'un a péri de caducité, et l'autre d'embonpoint.

Avant cette longue agonie, et au milieu même de ces tristes vicissitudes, qui deviennent tôt ou tard le partage des empires, les deux peuples avaient successivement jeté le plus vif éclat; mais le nord de l'Europe sommeillait encore dans les ténèbres

d'une ignorance qu'il chérissait. Le réveil n'arriva que lorsque chaque nation eut retrempé son caractère aux sources de cette double civilisation. Jusqu'alors les arts, les sciences, la littérature étaient pour ces fières peuplades, des pays inconnus, dont on ignorait les richesses, dont on ignorait l'existence; quelle cause pouvait les déterminer à y tenter un voyage? Quelle route prendre pour arriver à de si brillantes conquêtes? Les deux langues, telles que le vent chargé de semences qu'il répand sur son passage, vont féconder ces intelligences, adoucir les mœurs farouches de ces contrées, modifier le culte sanguinaire d'Irmensul et d'Odin, faire entendre, au nom de l'humanité, la voix de la conscience, de la raison, de la justice, et renverser enfin l'empire de la force brutale.

Il serait beau, Messieurs, de suivre, à travers les phases de leur transformation, les langues et les mœurs de l'Europe, quand les populations, appelées à établir, sur les débris du colosse romain, leur nationalité, sortent de leur pêle-mêle, se classent et se dessinent. Les nouveaux idiômes, nés dans le tumulte et la confusion, portent long-temps les traces de leur sanglante origine, et subissent l'influence de tous les éléments hétérogènes qui entrent dans chaque nouvelle constitution politique. Aussi trouvons-nous les langues chantantes et voluptueuses sous les beaux climats, sourdes et âpres sous un ciel froid et nébuleux. Qui ne reconnaîtrait la douceur des Italiens, à l'aménité de leur langage; la fierté des Espagnols, à la richesse de leur prosodie, à la majesté de leur prononciation; le flegme méditatif des Allemands, à la savante combinaison de leurs phrases, à la dureté de leurs articulations; la dramatique énergie des Anglais, à la nature hybride des périodes de Schakespeare ou de Milton?

Parmi tous ces peuples, un seul était destiné, par son caractère et par sa position géographique, à recueillir le double héritage du monde grec et du monde romain, à rallumer le flambeau de la civilisation, à donner à l'univers le spectacle de toutes les vertus sociales unies à l'héroïsme du courage. Mais combien de générations vont s'user à ce rude travail! Quelle tactique, quelle opiniâtre persistance ne faut-il pas aux légions de Rome pour sou-

mettre cette race celtique, bruyante et mobile, forte et imposante! Qui nous racontera sa tristesse, ses angoisses, quand, avec Vercingétorix, elle courbe, près d'ici, son front humilié devant l'aigle victorieuse; quand le druidisme, encore debout sur un croumlech et la tête dans les cieux, tombe sous la hache du licteur et fait place aux dieux du Capitole? Rome alors, par la rapide autorité de la victoire, imprime sur le sol ses mœurs et son langage. L'élément celtique, pénétré de toutes parts, cède à une énervante influence. Marseille, avec sa politesse et sa littérature orientales, avec ses arts et sa philosophie, achève d'effacer les dernières traces de cette société antique. Une égale obscurité couvre déjà la gloire de cent peuples qui florissaient autour des forêts théocratiques; la lyre du Barde se brise entre ses mains; au culte de Mars succède celui des muses; on eût dit que la molle Italie avait franchi les Alpes pour s'asseoir entre le Rhin et les Pyrénées.

Déjà la Gaule, subjuguée par la langue romaine, fournissait à ses vainqueurs des maîtres d'éloquence, quand, selon l'expression d'un moderne, *au Dieu-Nature le christianisme substitue le Dieu-Homme*, et proclame le dogme de l'égalité. Un faisceau de forces intellectuelles et morales commence à se former entre toutes les nations, entre toutes les classes: le petit et le grand se *rencontrent dans le Christ;* dès-lors s'entrevoit dans le lointain la victoire complète de toutes les vérités sur toutes les erreurs, de tous les droits sur tous les abus; car, on le sent, le drapeau de la foi ne fera plus halte que dans la liberté du monde. Grâces immortelles aux Martial, aux Denis, aux Austremoine! Vous tous, ouvriers civilisateurs, recevez les hommages de vos arrière-neveux!

Cependant la lutte entre le latin et le gallique n'est par terminée, qu'un nouvel idiôme et de nouveaux usages viennent disputer le champ de bataille. Alors le langage et la société se partagent en deux camps: à la race gauloise, aux ordres monastiques, le latin, la culture des lettres, le feu sacré des traditions, toute la substance de la vie intellectuelle; au peuple des châteaux, des Franks, la langue vulgaire, la langue romane, composée du parler des vaincus et de celui des vainqueurs, mais revêtue d'un

caractère vif, brillant, léger, d'une allure facile et élégante comme la démarche de la châtelaine. C'était bien le latin, mais le latin dépouillé de cette syntaxe riche, de ces inflexions sonores, de cette gravité magistrale, qui annonçaient la grandeur et la puissance. Dans ses mots, dans sa souplesse, dans ses atours, la langue nouvelle avait un air frais et juvénile, une physionomie virginale, qui présageaient ses belles destinées; et, avec elle, une société jeune, mouvante, mais pleine d'avenir, s'organisait sur les débris de l'ancien monde à son déclin. Long-temps, à l'une et à l'autre, il manquera des génies supérieurs et un bras puissant pour en fixer la vague incertitude. Le Salomon du moyen-âge, Charlemagne, avec sa durandale et ses institutions trop vantées peut-être, fait beaucoup moins pour la langue que la frivolité d'une femme. L'élégante Judith fête le roman provençal dans la poésie des Trouvères, et bientôt son fils lui donne une solennelle inauguration dans le premier monument de la nationalité française.

Vous connaissez, Messieurs, les malheurs de cette époque désastreuse. Comment une langue, expression morale de l'unité politique, se formulerait-elle au sein de l'anarchie? Il faut à cette délicate chrysalide des jours de calme et de sérénité; et le ciel de l'occident est encore trop nuageux. Attendez qu'elle s'épanouisse au soleil de Damas, sur les rives du Jourdain, et de l'onduleuse architecture byzantine, vous verrez jaillir la pensée qui élança les flèches de nos cathédrales. C'est au milieu des roses de Syrie, parmi les voluptueux concerts des muses arabes, que s'exalte l'imagination des occidentaux, que naît le galant et chevaleresque enthousiasme des Troubadours: race joyeuse et insouciante, qui mêle le bon sens à la plaisanterie; qui, sous des formes philosophiques, imprime à la langue un caractère de clarté, de grâce, d'aimable naïveté; qui, par une tournure d'esprit gaie et railleuse, amuse le donjon et les carrefours, instruit et corrige en badinant. C'est encore sur la route de l'Asie que s'éveille un nouvel instinct. A côté de son baron, qu'il voit dépouillé de tous les prestiges du château, et dont il partage les périls et la gloire, le serf, se gaudissant au grand air du monde, s'avise de soupçonner

que ce qui est n'est pas bien, et que les hommes pourraient être égaux. Soudain la cloche paroissiale sonne, pour la première fois, avec l'*Ave Maria*, l'heure de l'émancipation: résultat inévitable du développement des idées et des progrès du langage.

Cet essor, vers un avenir encore lointain, trahit un travail qui s'accomplit sourdement dans les entrailles mêmes de la société. Abailard et d'autres hardis penseurs proclament le triomphe de la raison sur les utopies scolastiques, de l'esprit sur la matière, et ébranlent le vieil édifice des mystiques croyances, des pieuses légendes, tandis qu'au-dessous d'eux s'instituent ces tribunaux frivolement sérieux où, à peine maîtresse du rang qu'elle vient de conquérir, la femme dispense des couronnes de fleurs et commence son œuvre civilisatrice en imprimant au langage cet air d'abandon qu'il a conservé, et qui charmait jusque dans les anathêmes qu'elle prononçait contre la félonie. Mais cette nature sensuelle et peu orthodoxe dramatise trop puérilement six siècles de labeur et de perplexités. Elle ira s'éteindre dans les auto-da-fé de l'inquisition. Interrogez les champs de Lavaur et de Muret!

Ce n'est point, Messieurs, par le délire de l'imagination, par l'action isolée de quelques hommes, et encore moins par d'extravagantes institutions, que les mœurs d'un peuple se modifient: il faut l'influence d'une opinion qui ait de nombreux et puissants soutiens; il faut toute l'autorité du génie. Et, dit un philosophe, « l'intérêt des princes, des classes et des corporations, pour qui le peuple était une sorte de propriété commune qu'exploitaient leur orgueil et leur avarice, empêcha ce mouvement régénérateur, inconciliable avec les prérogatives exorbitantes que s'attribuait la souveraineté partout plus ou moins absolue, et avec la hiérarchie de priviléges dont se composait depuis long-temps l'organisation sociale (1). » Que pouvait la langue vulgaire, comprimée entre l'église et la féodalité, se vengeant des mépris de l'une et de l'autre par de sanglantes épigrammes, immobilisant le matérialisme de la pensée dans de brutales bouffonneries? C'était manquer évidemment sa mission réformatrice. Ce grossier prosaïsme vit encore

(1) La Mennais.

dans les sculptures de quelques édifices religieux de cette époque. Contemplez le pieux cynisme de ces chapiteaux; mais n'oubliez pas que, sous ce symbolique travestissement, éclatent la manifestation de la liberté morale, l'image d'une efflorescente végétation, spiritualisée quelques siècles avant de produire des fruits. Si l'on se trompa sur les moyens, si le but fut manqué, le principe demeura gravé sur la pierre.

Ainsi se termine cette période complexe du moyen-âge, impuissante à soutenir les destinées de la société nouvelle, dont la marche sera désormais appuyée, d'un côté, sur les franchises municipales; de l'autre, sur la poudre à canon. Déjà la boussole et l'imprimerie la précèdent et vont la conduire, celle-là en Amérique, celle-ci à la conquête des droits de l'homme. A son tour, nous voyons la langue chercher à se faire jour dans le style pittoresque de Villehardouin, dans la naïveté de Joinville, prendre une allure plus hardie dans Froissart, et, par les sotties, les tensons et les romans, donner à la chevalerie Bayard et François Ier. Captive jusqu'alors, sous l'empire du latin, elle s'affranchit avec la pensée et seconde le mouvement général des esprits. Une ordonnance royale lui donne le droit de bourgeoisie. Dès ce moment, elle devient tour-à-tour licencieuse et bouffonne, grave et philosophique, caractères précurseurs du drame sanglant dont l'Allemagne joue déjà le premier acte. La prose remplace la poésie et son rôle est immense. L'esprit d'examen et de raisonnement produit le scepticisme de Rabelais et de Montaigne, les hardiesses de Calvin, et inspire la verve hérétique de d'Aubigné. Vainement Charles IX et la Ligue essaient de comprimer cette explosion philosophique; vainement Ronsard et sa Pléïade parlent grec en français; vainement les deux reines Médicis, éblouies des magnificences littéraires de l'Italie, tentent de détrôner l'idiôme national; la langue et la société réagissant l'une sur l'autre, marchent parallèles dans la voie des améliorations. On veut n'être ni Grec ni Italien : on veut rester Français.

Que l'une et l'autre s'éclipsent un moment sous la molle influence d'une cour corrompue; qu'elles se travestissent dans une multitude de poésies fugitives, de revues galantes et satiriques,

Richelieu les relève de la même main qui abaisse l'Autriche et écrase la féodalité; et, résumant dans les scènes de Corneille et dans la création de l'Académie française, tous les éléments du passé, il ouvre l'ère brillante du XVIIe siècle, alors que la sociabilité française, produit mixte d'un monarchisme grandiose et de la pureté du christianisme, devient, en s'harmonisant dans une savante unité, un objet d'imitation pour l'Europe et d'admiration pour la postérité.

Après dix siècles de fluctuations, il était temps que la langue et la nation se reposassent dans leur propre génie, et qu'en attendant l'enseignement de la presse, ce bienfait des gouvernements constitutionnels, ce rempart des libertés publiques, chaque écrivain eût conscience de son apostolat. Il doit y avoir dans le cœur de l'homme qui veut éclairer son pays, un profond et beau sentiment d'où jaillissent, comme de leur source naturelle, les nobles pensées et les grandes actions : c'est l'amour de l'humanité; sans lui, la littérature, terne et desséchée dans sa racine, ne porterait que des fruits insipides; mais là, où il fleurit dans tout son éclat, il réchauffe les âmes de son souffle bienfaisant, ouvre à l'intelligence de nouvelles routes, affranchit la raison de la tyrannie des préjugés, et propage les vérités qui importent au bonheur du genre humain.

N'est-ce pas ce sentiment qui respire dans les ouvrages immortels des grands génies qui dominèrent le siècle de Louis XIV? La langue, éclairée par les travaux philologiques de Port-Royal, les plus beaux monuments de ce genre, devient le manifeste d'un monde nouveau. Elle se façonne et se polit comme les mœurs, et, comme elles, revêtant un air grave, mesuré, elle acquiert un haut degré de perfection, mais de perfection relative à la nature des questions qui s'agitèrent à cette époque. C'est sous ta plume, ô Pascal, qu'elle apprend l'art de plaire et d'éclairer, le secret de changer les cœurs sans blesser les convenances. Le premier, tu montras, dans un sérieux badinage, que l'on peut rire en gardant toujours cette mesure de bienséance et de logique, qui témoigne du respect de chacun pour les droits de tous. L'alliance de tous ces caractères ne manque pas à Bossuet, qui, à l'autorité de la

raison, joint l'autorité de la foi; ni à Racine, dont la suave éloquence corrige les faiblesses des grands; ni à Molière, dont la causticité se sert du langage, en l'assouplissant, pour fouetter et chasser sans retour les travers et les prétentions d'un passé qui expire dans St-Simon et dans Mme de Sévigné. Parlerai-je de l'auteur du Télémaque, poursuivi par l'autocratie pour avoir fait du christianisme l'auxiliaire de la philosophie, et devancé, par ses vœux, la régénération des temps modernes? A la suite de ces grandes renommées, apparaissent Pélisson, Labruyère et Lafontaine, qui, par le courage, la franchise et l'ingénuité, sont comme les sentinelles avancées de l'âge frondeur qui va s'ouvrir.

En effet, le XVIIe siècle, après avoir rempli la terre des flots de sa lumière, cède son brillant héritage au XVIIIe. Celui-ci, riche par succession, fait, dans les loisirs de l'opulence, la revue des titres de son aîné. Il s'aperçoit que, dans ses vastes domaines, les sommités seules ont eu part à la culture : le reste réclame le même bienfait. Le voilà donc à l'œuvre; quel sera son instrument? Cette même langue française, armée de la critique, redira, dans des pages pleines de sel et à la fois d'amertume, toutes les fautes d'une monarchie égoïste qui cachait, sous le fantôme de la gloire, la misère et la décrépitude. La philosophie, choisissant des deux formes générales du langage, la plus libre, la plus dégagée, c'est-à-dire la prose, la philosophie viendra de Londres avec Voltaire, pour populariser les idées de tolérance, de justice, d'égalité morale, les principes d'économie politique, les questions de finances, la physique de Newton et la jurisprudence de Beccaria. C'est bien sur ces bases que reposent la morale et le bonheur publics; mais pourquoi faut-il qu'à ce travail intérieur, qui s'opérait lentement au cœur de la société, se soit mêlé le vertige de la destruction? Ne peut-on édifier que sur des ruines? Les lumières qui rayonnent de toutes parts font d'une réforme la nécessité du temps; et, pour y atteindre, on se jette dans toutes les routes, dans tous les systèmes : la langue, descendue des hauteurs où l'avait élevée le dernier siècle, se montre, comme les mœurs, timide et craintive, surtout quand elle annonce les paradoxes de l'esprit et qu'elle touche aux questions fondamentales de la vie

des sociétés. Ce caractère complexe de force et de faiblesse, de mouvement et d'hésitation, produit l'Encyclopédie, dernier mot d'un passé qui expire, et premier symptôme d'une époque de tempêtes. Bientôt l'horizon se charge et s'obscurcit : le peuple, les grands, la cour, tout est dans l'attente et la consternation.

Alors éclate l'épouvantable catastrophe où s'engloutissent pêle-mêle les lois, les institutions, la monarchie, la religion, les vérités et les erreurs de tous les âges. Et comment, lorsque la société entière brise, en rugissant, ses entraves séculaires, lorsque tout craque et se pulvérise sur le sol de la France, comment résisterait un instrument aussi léger, aussi frêle que le langage? Forcé de se plier à tous les tons, de subir toutes les violences, il perd, un instant, son naturel et sa grâce; il devient rauque et sauvage; et, comme s'il était complice des misères d'autrefois, il s'abîme, avec les mœurs, dans le dévergondage des pensées, dans le cynisme des expressions. Toutefois ce désordre ne peint pas mal le battement d'un grand cœur de peuple qui se soulève et se dilate après une longue oppression.

Mais les révolutions morales ne se font pas avec la rapidité des bouleversements politiques. La physionomie d'un peuple est tout entière dans son langage. Il renversera la Bastille; il suivra, du Capitole aux Pyramides, du Guadalquivir au Dniéper, le vol audacieux de l'aigle; d'une main, il fera descendre un roi du trône; de l'autre, il y posera son élu; mais, quant à son langage, il sourira de pitié à vos théories paradoxales. « Mon bonheur, vous dira-t-il, exige que je me fasse de chaque chose une idée juste; que je comprenne mes devoirs et mes droits, la religion, le patriotisme et la liberté. » Ce raisonnement est l'expression de l'esprit français, de ce bon sens qui perce même dans les plus grands écarts, et contre lequel échoueront toujours les tentatives déraisonnables. C'est à cet heureux préservatif que la langue et la société durent l'avantage non seulement d'échapper au vertige des innovations bizarres, mais d'en sortir plus riches, l'une de mots et l'autre d'importance. Au délire du néologisme, des esprits sages opposèrent l'exemple et la raison pour digues, sans repousser les mots bien frappés que légitimaient des usages et des besoins

nouveaux. Quand le soleil de la civilisation est levé, il faut que tout marche à sa lumière; et une langue qui s'arrêterait, parvenue même à sa perfection, serait bientôt, dit M. Villemain, *déconstruite et altérée par la loi de changement naturelle à l'esprit humain.*

Depuis cette époque, près d'un demi-siècle s'est écoulé : période courte, mais unique dans les fastes des empires; où les événements se pressent, où s'entassent les prodiges, où, à l'éclat des grands triomphes succède l'abattement des grands revers, où, sur les débris des trônes renversés, se dresse, inondé de gloire, le génie qui des champs de Waterloo, s'en va, voilé de deuil, expier sur un roc de l'Océan les malheurs de la victoire; où l'on voit le peuple, étourdi d'abord par le bruit de cette vaste infortune, renouer bientôt la chaîne des idées de liberté, vainement interrompue par le silence de la terreur ou par l'oppression d'un pouvoir sans limites. La littérature française, devenue l'interprête des sentiments et des intérêts de l'humanité, a conquis l'éloquence de la tribune; et, revêtue de cette dictature des mœurs et du langage politiques, elle embrasse tous les éléments de la vie et du bonheur des peuples. Sa marche est imposante, solennelle; elle tend à une domination universelle, quand tout-à-coup un schisme éclate dans son sein, ressuscitant la prose d'Amyot et la poésie de Jodelle, montées sur des échasses et affublées de grec et de gaulois, comme si le langage et les mœurs pouvaient être refoulés, avec la Société nouvelle, dans les voies du passé : produit bizarre d'impuissance et de vanité, dont le premier effet est de séduire l'inexpérience et de surprendre des applaudissements. Mais la raison publique, jalouse de conserver le précieux dépôt de notre plus belle gloire nationale, et plus puissante que tous les sophismes d'une aveugle ambition, est demeurée fidèle au drapeau sous lequel la France avait conquis l'Europe avant de lui dicter des lois.

Eh quoi! Messieurs, à une époque de culture libérale, où l'aristocratie du talent est devenue presque une règle de nos mœurs, nous dédaignerions le patrimoine intellectuel dont toutes les nations se disputent le partage? Nous souffririons qu'elle s'altère, cette langue qui, descendue aujourd'hui dans tous les rangs,

nous montre le laboureur, la Bible d'une main et un Manuel d'agriculture de l'autre, appelé, comme autrefois ces Romains fameux, à prendre place dans les assemblées délibératives; cette langue qui fait surgir à tous les degrés de la hiérarchie sociale les intelligences d'élite; qui, appuyée sur le respect des lois et de la religion, sur cette égalité qui était dans nos mœurs avant d'être dans nos codes, sur cette liberté si glorieusement acquise, si sagement réglée, porte un caractère empreint d'une si douce sociabilité, qu'elle entre dans l'éducation de tous les peuples comme élément de la perfectibilité humaine?

Quelle autre fut plus propre à seconder les vues de la philosophie, à propager les vérités utiles, à conduire et à diriger les peuples dans les plans d'une sage réforme? N'est-ce pas elle qui, après avoir parcouru l'une et l'autre Amérique, est allée, à travers l'Océan, porter aux bords du Gange la stratégie française et civiliser l'Asie?

Moins harmonieuse, il est vrai, que les langues méridionales, mais plus variée dans sa prononciation, plus riche et plus leste que celles du Nord, dont elle n'a ni la rudesse, ni les rocailleuses articulations, elle a toujours un autel dans le temple des Grâces, comme le Français une couronne dans celui de la gloire; ingénieuse, délicate dans ses atours, elle fuit la recherche et les mignardises, comme un ornement indigne de sa probité: sûre, sociale, indocile aux protocoles de la vanité ou de l'adulation, elle flétrit d'un mot tout ce qui peut déparer la dignité de l'homme. Dans sa marche directe, et dans l'harmonie de sa période, où l'e muet produit le dernier son d'une corde vibrante; dans ses expressions figurées et dans ses métaphores qui frappent si vivemeut l'esprit; dans sa souplesse à se prêter à tous les effets de l'imagination, sans rien perdre de sa clarté, ne reconnaît-on pas la langue d'un peuple libre, gai, spirituel, industrieux, qui donne ses livres et ses modes à toutes les nations, une longue destinée, selon la pensée de Leibnitz, à devenir universelle?

En effet, il n'existe pas de littérature qui soit, plus éminemment que la nôtre, l'interprête des idées, des sentiments et des intérêts de l'humanité. Elle est éclose sous l'influence de cet esprit philoso-

phique, au sein de cette société brillante et polie, qui ont toujours fait régner le bon goût et la décence. Là, ont puisé leur teinte de bienveillance et d'urbanité les nations qui cultivent notre langue. C'est donc par l'autorité de l'exemple, plus lente que celle des armes, mais aussi plus durable, que la société française est appelée à changer les destinées du monde.

Vous venez de voir, Messieurs, que la langue d'un peuple est sa première institutrice; que si elle présente à l'esprit des images pures, naïves, l'ame qui les reçoit, reflète la beauté de la vertu; si les mots en sont nombreux et variés, s'ils expriment, outre les objets usuels, des pensées morales, philosophiques, abstraites; s'ils sont sonores, harmonieux, imitatifs, le langage est riche, figuré, et le peuple, heureux et civilisé. Mais s'ils manquent de ces caractères généraux, la vie n'est alors qu'un tissu de sensations grossières; l'ame est muette, le champ de l'intelligence stérile, et la force brutale prédomine. Dans le coup-d'œil rapide et superficiel que nous avons jeté sur les divers âges de la nôtre, vous avez remarqué qu'aux époques de malaise, de divisions politiques, creuset où se refondent les civilisations vieillies, se rattachent des périodes de décadence et de corruption pour le langage; et, qu'en sens inverse, dans les temps de dignité morale, où tout converge vers un même centre, les ames s'élèvent, les intelligences se développent; les talents, guidés par le goût, animés de l'amour du bien, trouvent, dans une légitime indépendance, toutes les hautes inspirations de la poésie et de l'éloquence. L'admiration et la reconnaissance sont acquises exclusivement à ceux qui, dans de vertueuses convictions, dans des mouvements généreux, allient la probité du cœur à la pureté du langage, et proscrivent de leurs ouvrages, comme de leurs entretiens, ces expressions équivoques qui décèlent le libertinage de l'imagination; ces sauvages associations de mots qui témoignent du désordre des idées; ces termes ignobles ou barbares qui trahissent, même sous la richesse du vêtement, le défaut d'éducation, et n'inspirent que le mépris. Espérons que la jeunesse de notre époque comprendra ces vérités et évitera les écueils qui viennent d'être signalés. Les exemples ni les leçons ne manqueront à son appel. Seulement qu'elle se persuade

que de la douceur et de l'harmonie des expressions, naissent l'aménité et l'élégance des manières; que la délicatesse des procédés amène, à son tour, celle des conversations, et qu'en un mot, le langage est le tableau fidèle de la condition sociale d'un peuple.

Mais c'est à l'élite de la génération pensante, c'est à ceux qui, par leur position et leurs lumières, sont appelés à diriger le mouvement intellectuel, de conserver pures les doctrines morales, religieuses, philosophiques et littéraires; de faire prévaloir le bon goût dans les arts, dans le langage, dans les productions de l'esprit, sur les témérités audacieuses de ceux qui, dans le chaos de leurs idées, veulent nous faire remonter le fleuve des âges, de ceux qui, blasés sur tout ce qui existe, s'abandonnent aux illusions de leur pensée vagabonde, et pareils au malade en délire, remplissent la scène et leurs écrits d'imaginations atroces ou grotesques, comme si, dans nos cœurs, il n'y avait plus d'écho pour la pitié, d'amour pour la patrie, ni d'élan pour la gloire : c'est aux Congrès scientifiques, institution féconde des temps modernes, qui met en rapport les connaissances et les travaux de chacun pour l'instruction de tous, c'est aux Congrès scientifiques, où sont discutées les graves questions d'économie sociale, de reculer les limites de l'horizon intellectuel; de faire fleurir la langue et les mœurs, double palladium de puissance et de sécurité, et de marcher glorieusement dans cette noble carrière de la civilisation et de la liberté, où le Français précède et conduit tous les peuples.

HOMMAGE

AU CONGRÈS SCIENTIFIQUE

DE CLERMONT-FERRAND,

PAR

LE BARON DE TALAIRAT,

VICE-PRÉSIDENT DE LA 5me SECTION DU CONGRÈS.

Terre antique et sacrée! ô champs de l'Arvernie!
Lieux si chers à mon cœur, douce et belle patrie,
Salut!.. je viens encore, au déclin de mes ans,
Retrouver près de vous de jeunes sentiments.

Salut, Gergovia! sur ta montagne sombre
De Vercingétorix apparaît la grande ombre!
L'aigle romaine, ici, fut contrainte à s'enfuir:
L'étoile de César un moment dut pâlir.
Sous le joug il fallut plus tard courber la tête;
Rome enfin l'emporta. De sa noble conquête
Dépouillée à son tour par les Francs, nos aïeux,
Rome dut à jamais s'éloigner de ces lieux.

A la gloire, au malheur les Arvernes fidèles
Tombèrent les derniers sous les serres cruelles
De ces hommes du Nord, qui venaient entr'ouvrir,
Aveugles instruments, la voie à l'avenir.
Ces civilisateurs d'espèce singulière,
Ne connaissant d'autre art que celui de la guerre,

D'autres lois que la force et d'autre Dieu que l'or,
Devaient nous enrichir d'un précieux trésor:
La foi! qu'avec ardeur embrassèrent nos pères,
Et qui, des deux partis, fit un peuple de frères.
Tant la religion sait adoucir les mœurs,
Eclairer notre esprit et parler à nos cœurs!

Sur ce sol, tant de fois, ouvert par la charrue,
Nul débris imposant ne vient frapper la vue.
Il le faut déchirer et creuser dans son sein
Pour découvrir ou l'urne ou l'anneau d'un Romain;
Du belliqueux Gaulois la hache meurtrière,
Sa redoutable épée et sa noble poussière.
Son nom seul est resté debout, Gergovia!
Des siècles à venir ce nom triomphera.

Cette terre, aujourd'hui si riante et si belle,
Et qui s'offre, en tout temps, abondante mamelle,
Etalant à nos yeux les plus riches produits,
Ou couverte de fleurs, ou prodigue de fruits,
Aux cotaux nuancés, aux fertiles vallées,
Aux monts audacieux, aux cascades perlées,
Où le reflet si doux et du luxe et des arts,
Comme un cadre brillant l'enceint de toutes parts:
Cette terre, autrefois âpre, inculte, sauvage,
N'était qu'un noir limon, un affreux marécage,
Où souvent éveillés par les foudres grondants,
Seuls, pouvaient se mouvoir quelques monstres géants.
Ici, le sol tremblait; et là, la terre émue
S'écroulait dans l'abîme ou montait dans la nue.

Plus tard, on vit surgir une épaisse forêt,
Où le jour n'entrait pas, où la terreur régnait
Là, le ministre affreux du culte druidique
Venait interroger le chêne fatidique,
Avec sa serpe d'or cueillir le gui sacré;
A son Dieu, comme lui de carnage altéré,
Dans l'horreur de la nuit, sous l'ombrage des chênes,

Immoler, sans effroi, des victimes humaines;
S'efforçant d'apaiser par des assassinats
Le cruel Teutatès, arbitre des combats.

Ces lointains souvenirs de notre antique histoire
Viennent, en l'effrayant, sourire à la mémoire.
Aux jours où la tempête allait ici grondant,
On aime à comparer le beau ciel d'à présent.
La science et les arts, nous consacrant leurs veilles,
Du monde à nos regards étalent les merveilles.
Le compas à la main et d'un œil curieux
On court sonder l'abîme, interroger les cieux.
Riche de ses essais, de son expérience,
Quels prodiges n'a pas enfanté la science?
Admirez comme l'eau, condensée en vapeur,
De force et de vitesse est un puissant moteur!
Et le jour n'est pas loin qu'à son pouvoir magique
On verra succéder un agent magnétique.
Du monde primitif dévoilant les secrets,
La science aujourd'hui formule ses arrêts;
Des animaux gisants dans le sein de la terre,
Assemble les débris, ranime la poussière;
De ces êtres hideux, nos grossiers précurseurs,
Nous retrace la forme, et l'instinct, et les mœurs;
Du globe, dans ces temps, décrit l'incandescence.
Et de l'homme se plaît à constater l'absence.
Tantôt, perçant des cieux la vaste profondeur,
S'élève par degrés, jusqu'à leur créateur;
De la comète errante ose tracer l'orbite;
Aux planètes sans nombre ouvre un champ sans limite;
Des feux tombant du ciel annonçant le retour,
De leur pluie abondante elle indique le jour;
D'un trop aride sol pour corriger l'injure,
De l'abîme, à sa voix, jaillit une onde pure.
Que dis-je! transformant en produits généreux
Une plante vulgaire en nos climats neigeux,

Elle vient de doter notre heureuse patrie
De ce suc précieux, vrai trésor de l'Asie.
Voyez de toutes parts le monde s'agiter,
L'esprit se recueillir, le génie inventer!

Mes témoins, les voici... Dieux, quelle noble élite!
Quels talents! quel savoir! quel ardeur les excite!
Vers nos champs fortunés accourus en ce jour
Dans leurs doux entretiens ils offrent tour-à-tour,
Pour mieux nous attacher, le précepte et l'exemple:
Et pour eux et par eux ce lieu devient un temple.

Que j'aime à contempler, en ces parvis sacrés,
Ces apôtres nouveaux, si chers, si révérés,
Qui viennent du passé consulter la ruine,
Du monde primitif rechercher l'origine,
Libres de préjugés pour bien voir; et sachant
Différer quelquefois, s'accorder plus souvent.

Moi, pour les couronner, je n'ai qu'une guirlande;
Puissent-ils accueillir cette modeste offrande!
Gardant de ce grand jour le souvenir heureux,
Je dirai : .. J'étais là, faible roseau, près d'eux.

SOUVENIRS.

Par le même auteur.

Des vers!... encor des vers!... De ma veine épuisée
Comment faire jaillir une heureuse pensée?
Tout commence et finit: et, malgré ses efforts,
Notre âme est prosaïque avec de vieux ressorts.
C'est la mémoire alors qu'à son aide elle appelle,
Trop heureuse, au besoin, de la trouver fidèle.

Je voudrais remonter le long cours de mes ans,
Rappeler mes plaisirs... et même mes tourments.
Faut-il parler des jours de ma débile enfance?
Passons... pour arriver à mon adolescence.
Quand le cœur parle, alors on sent battre le pouls:
Jusque-là, c'est l'instinct qui dirige nos goûts.
Vingt ans!... âge d'erreurs, d'illusions, de flammes...
Tous les biens sont à nous... les honneurs et les femmes.
« Je n'aurais pas alors, pour la faveur d'un roi *, »
Echangé l'avenir qui s'ouvrait devant moi.
Je n'avais qu'à choisir : les armes, la finance,
Les lettres et les arts me souriaient d'avance;
Je tenais tour à tour la lyre et le pinceau,
La gloire du théâtre ou l'orgueil du barreau;
Je voyais devant moi s'abaisser la barrière,
Et je cueillais la palme au bout de la carrière.

Qu'il était beau le monde alors que j'arrivai
A compter mes vingt ans! C'était au mois de mai.
La terre renaissait; et moi, des fleurs écloses,
Je tressais ma guirlande... elle était myrte et roses;
Mais l'épine était là : toujours, il m'en souvient,
La peine et le plaisir, le mal auprès du bien.
Eh! qu'importe!... après tout, j'y reviendrais encore.
Qui tiendrait, sans l'ouvrir, la boîte de Pandore?
Les maux sortent, l'espoir reste au fond : et l'espoir,
C'est l'aube du matin, c'est l'arc-en-ciel du soir.
Quelle peine à toucher un cœur sensible et tendre
Qui combat... et pourtant n'aspire qu'à se rendre!
On aime sans effort, on ne plaît pas sans art;
Et comment réussir avec un cœur sans fard?
Petits vers délicats, chanson, ode, élégie,
Tour à tour air boudeur, vague mélancolie,
Rien n'était épargné; mais, je dois l'avouer,
Plus notre âme est brûlante et moins on sait louer.

* Vers de Lafontaine.

C'est aux dépens du cœur que l'esprit a des ailes;
Et trop souvent l'esprit l'emporte auprès des belles.

De mon temps, autrefois, il en était ainsi;
Mais enfin, de nouveau, les mœurs ont refleuri.
Aujourd'hui, je le sais, et j'en ai des nouvelles,
Les hommes sont constants, les femmes sont fidèles.
Une femme, toujours, vase d'élection,
Aura notre première et dernière oraison.
Le sang, dans le jeune âge, est un torrent de flamme;
Vieux, c'est le souvenir qui réchauffe notre âme.
Comme tout serait froid, si l'on ôtait l'amour!
Il allége la vie, et fait luire un beau jour.
L'amour!... à son attrait se répare le monde,
Il alimente l'air, le feu, la terre et l'onde.

. . . . . .

. . . . . .

Sur ce cercle charmant que je jette les yeux,
Tout brille de jeunesse!...et moi, seul, je suis vieux.
Seul, je dépose ici, de ce siècle célèbre,
Au lever si riant, au coucher si funèbre;
De ce siècle où l'on vit d'Alembert et Rousseau,
Voltaire, Montesquieu, Buffon, d'un jour nouveau
Nous montrer la lueur, qu'à leur ivresse en proie,
Et la ville et la cour saluaient avec joie;
Comme si l'avenir renfermait dans son sein,
Pour n'être pas connu, quelque germe divin,
Et que le ciel, touché de nos longues misères,
Nous dût convaincre enfin que les hommes sont frères;
Ce siècle où nos écrits, nos modes et nos arts,
De l'Europe étonnée attiraient les regards;
Où nous marchions gaîment sur le bord de l'abîme,
Le cœur pur de remords, la main libre de crime;
Où sur le doute seul on pouvait s'accorder,
Où l'on croyait à Dieu sans lui rien demander.
Le but on l'ignorait; mais la marche était vive;

A peine si du bord on distinguait la rive.
Une fois sur les flots, et les ordres donnés,
Bientôt par le courant tous étaient entraînés.
Pour devise on avait, sans être trop fidèle,
Hommage à toute femme! amour à la plus belle!
Voilà que tout-à-coup on nous jette en prison;
Nous devenons suspects, atteints de trahison.
Il le fallut subir ce joug épouvantable.
J'ai vu ce temps affreux... je le crois une fable.
Oh! qu'ils furent cruels les insensés, qu'un jour
Vit surgir au pouvoir! Succombant à leur tour,
Ils vinrent terminer cette horrible hécatombe,
Qui s'ouvrit par un roi qu'on jetait dans la tombe.
On ne reverra plus ces longs jours de fureurs:
Comme dans les esprits, le calme est dans les cœurs.

Parvenu sans encombre au bout de ma carrière,
Je me plais à jeter mes regards en arrière.
Que j'aime à voir la lice où j'entrais plein d'ardeur!
J'étais encouragé: de plus d'un grand auteur,
J'ai reçu les conseils, et j'aurais dû mieux faire;
Mais des goûts inconstants, une humeur trop légère,
Et de quatre-vingt-neuf la vive impulsion,
Et quelques ans plus tard la persécution,
Vinrent au doux loisir convier ma paresse.
Je ne m'en repens pas, et je redis sans cesse:
Trop heureux le mortel qui peut vivre ignoré!
Et de tous ses moments disposer à son gré!
La foudre, qui du cèdre atteint la tête altière,
Ne s'abattit jamais sur une humble fougère.

Pourtant, j'eus des amis. J'ai mon album aussi,
Où sont inscrits les noms de Bertin, de Parny,
De Laharpe, au front dur, à la parole acerbe;
De Delille, au cœur doux, de Lebrun, le superbe,
De l'élégant Vigie et du docte Bailly,
De Garat, de d'Arnaud, et de Legrand d'Aussy,

De Désaugier, enfin !... Il ne manque à ma gloire
Qu'un nom qui restera long-temps dans la mémoire.
Avec ces noms fameux, j'ose espérer encor,
O Béranger, un jour, t'inscrire en lettres d'or.

C'est assez pour mon cœur : et mon âme charmée
Se plaît dans la retraite et fuit la renommée ;
Né pour vivre inconnu, j'accepte mon destin ;
Je me console et dis : Tout soleil a sa fin.

Parmi nos vieux auteurs, je compte plus d'un aigle ;
On a beau répéter qu'ils aimaient trop la règle,
Et qu'à son joug de fer constamment asservis,
N'osant pas être grands, ils sont restés petits.
Avec leurs successeurs, moi, je les crois de taille
A pouvoir, sans péril, accepter la bataille.
Leur temps était celui du génie et du goût ;
Tout était grand alors, mais eux par-dessus tout.
Avec leur mélopée on a fait plein divorce,
Il est vrai ; mais, pour Dieu, l'horreur est-ce la force ?
L'effroi saisissait l'âme, il révolte les sens.
Des cercueils, la torture et des membres sanglants,
Sont l'art et les moyens d'émouvoir l'épiderme.
De l'attendrissement la potence est le germe,
Le râle est le sublime ! il est beau de râler !
Les pleurs viennnent du cœur, on n'en voit plus couler.

Sans doute ils ont fini les vieux dieux de la fable !
Leur empire est détruit. O lumière ineffable
Qui doit les remplacer, viens !... mais de son tombeau
Le seul phénix renaît plus brillant et plus beau.
Je l'attends ce prodige ! et j'ai la force encore
D'applaudir aux talents dont la France s'honore.
J'ai senti mon vieux cœur de nouveau tressaillir,
Quand ici l'indulgence a daigné m'accueillir.
Heureux si quelques vers, une mince bluette,
Paraissent suffisants pour acquitter ma dette !

Et vous, anges du ciel, au regard plein de feu,
Femmes que j'adorais, que j'aime encore!... adieu.

A MA MAISON DE CAMPAGNE.

ÉLÉGIE, DU MÊME AUTEUR.

Je te revois enfin, paisible solitude,
Retraite chère aux arts, favorable à l'étude,
Où mon père, éclairant ma raison et mon cœur,
Par l'attrait des vertus me guidait au bonheur.
O pénates, salut! salut, dieux domestiques!
Pour couronner vos fronts, pour orner vos portiques,
Ma main tresse en ce jour des guirlandes de fleurs.
Puissent ces faibles dons mériter vos faveurs!
O champs de mes aïeux! ô modique héritage!
Vous m'offrez tous les biens que désire le sage:
De l'ombrage, des fleurs, et sur vos bords charmants
Les plus nobles pensers, les plus doux sentiments.
Ici, finit le trouble; ici, la paix commence;
Silence, ambition! vaine gloire, silence!
L'orgueil ne parle plus à mon cœur affermi;
Mon cœur n'a qu'un besoin, c'est celui d'un ami.
Dans ce bocage épais, à l'ombre de ce hêtre,
Plus heureux, chaque jour, ne songeant pas à l'être,
Je saurais du repos, goûtant les doux loisirs,
Accroître ma richesse en bornant mes désirs.
Qu'il est doux d'être assis sur les bords d'une eau pure,
D'y respirer le frais au bruit de son murmure,
D'oublier les humains et d'être oublié d'eux!
Rêveur et non chagrin, ce sont là tous mes vœux!
Au fond de ces forêts, dans ce vallon paisible,
Heureux l'ami des champs, heureux s'il est sensible!

C'est pour lui que les prés sont émaillés de fleurs;
Que l'aurore, au matin, vient répandre ses pleurs;
Que le chant des oiseaux, dans son âme attendrie
Prend soin d'entretenir la douce rêverie;
Que la fraîcheur des eaux, que le baume des airs,
Aux beaux jours du printemps raniment l'univers!

O champs! heureux séjour de paix et d'innocence,
Où respire la joie, où règne l'abondance!
Au tumulte échappé, fuyant de vains débats,
Pour trouver le bonheur, je porte ici mes pas.
Oh! qui pourrait quitter ces fortunés bocages
Où l'âme est sans douleurs et le cœur sans orages!
Je me fixe en ces lieux pour ne plus en sortir,
Je veux y vivre obscur, en paix j'y veux mourir.

Qu'un autre plein d'ardeur, plein d'une noble audace,
Coure ravir la palme au sommet du Parnasse,
Et pour prix d'un laurier chèrement acheté,
Ceindre son front de gloire et d'immortalité!
Moi, l'humble ami des champs, les champs font mes délices.

La nature y sourit, les dieux y sont propices.
Libre, et du sort jaloux craignant peu la rigueur,
Ainsi que mes plaisirs je dérobe ma vie:
Et mes jours écoulés sur une pente unie
Pour avoir moins d'éclat en ont plus de douceur.
J'ai gardé l'amitié; l'amour vient me sourire:
C'est pour eux que j'accorde et ma lyre et mes chants.
Amitié, je te dois mes sons les plus touchants!
Amour, c'est de toi seul que je tiens mon délire!
A l'ombre du bosquet que mes mains ont planté,
Je ne regrette plus ma rapide jeunesse;
Et couronné de fleurs, jusque dans ma vieillesse,
Je descendrai gaîment aux rives du Léthé.

Un jour, ô mes amis! lorsqu'à ma froide cendre
On rendra les devoirs qu'elle attend de vos soins,

Vous pleurerez! Alors, s'il est quelques témoins,
Dites-leur : « Il avait un cœur sensible et tendre,
« De l'amitié fidèle il a chéri les lois;

« Même de l'autre bord il entend notre voix. »
Et toi, qui réunis les talents et les charmes,
Toi, que je veux aimer par delà le trépas!
Lorsque vers mon tombeau tu porteras tes pas,
Songe que dans mon sein je recueille tes larmes.

L'UNION DES PEUPLES,

RÉSULTAT NATUREL

DU PROGRÈS DES LUMIÈRES,

ET DES

COMMUNICATIONS DE PLUS EN PLUS MULTIPLIÉES ET ACCÉLÉRÉES

AU MOYEN DES CHEMINS DE FER;

Vers composés en traversant la Limagne, le 2 septembre 1838,

PAR

M. JULLIEN, DE PARIS (1).

Par de sots préjugés trop long-temps divisées,
De leurs vieilles erreurs enfin désabusées,
Dociles à l'instinct, à la loi du progrès,
Qui leur fait mieux juger leurs droits, leurs intérêts,
Les nations, de loin, commencent à s'entendre,
A s'aimer, à s'unir, à savoir mieux comprendre
Que la haine et la guerre, exécrables fléaux,
Du pauvre genre humain ont causé tous les maux.

Il est temps d'abjurer une aveugle folie
Qui, souvent, égarant l'amour de la patrie,
Dès qu'un homme était né sur un sol étranger,

(1) Ces vers ont été lus par l'auteur dans la séance générale et publique du Congrès scientifique de France, tenu à Clermont, le 5 septembre 1838.

Dans lui, bien loin de voir un hôte à protéger,
Son frère, son ami, par une erreur bizarre,
Lui prodiguait les noms d'ennemi, de barbare;
Et des peuples épars, enfants du même Dieu,
La haine ou l'amitié, suivant le temps, le lieu,
Le plus simple hasard, le plus léger caprice,
Sans consulter jamais le droit ni la justice,
Au gré d'un potentat imbécille ou pervers,
Ballottait les destins du mobile univers.

Ces temps sont loin de nous. De la raison humaine,
Dans son rapide essor, le progrès nous entraîne :
L'industrie et les arts, fruits heureux de la paix,
Versent à flots pressés leurs immenses bienfaits.

Tel qu'un être animé, dont la bouche écumante
Exhale avec fureur son âme bouillonnante,
Par le génie humain un agent inspiré,
Un mobile nouveau que l'art seul a créé,
Dans un tube enflammé qui le contient à peine,
Concentre avec effort sa force surhumaine,
Se débat et mugit dans l'étroite cloison
Dont la fonte de fer a forgé sa prison;
Puis, docile à la main qui lui donna la vie,
Redoublant tour à tour et calmant sa furie,
Par son souffle de feu fait agir et mouvoir
Les wagons et les chars soumis à son pouvoir.
Le convoi, que remplit une nombreuse foule,
Comme un trait est lancé, comme un torrent s'écoule.
La vapeur et le fer, par leur puissant concours,
Ont produit ces chemins, merveille de nos jours;
Et ces chemins ailés, bienfaiteurs de la terre,
Rapprochant les Etats, feront cesser la guerre.
Les peuples, à l'envi, viendront se visiter;
Avides de s'instruire, ils voudront imiter
Les travaux et les arts que chacun d'eux fait naître;
Ils s'estimeront plus en pouvant se connaître.

Des sentiments communs, de communs intérêts,
Agrandiront pour eux la route des progrès;
L'ardeur qui les domine et l'esprit d'industrie,
Par une mutuelle et forte sympathie,
Resserrant les liens de la fraternité,
Vers de meilleurs destins poussent l'humanité.

Cet espoir consolant sourit à ma vieillesse;
Car du cœur j'ai toujours conservé la jeunesse.
Dès mes plus jeunes ans, l'amour de mon pays
Inspira mes travaux, mes discours, mes écrits;
Et je voudrais pouvoir, au déclin de mon âge,
A mes concitoyens laisser pour héritage
Les utiles projets, les sentiments, les vœux,
Que pourront féconder nos arrières-neveux,
Et qui, diminuant les peines de la vie,
Ajoutant aux trésors de l'humaine industrie,
Adoucissant les mœurs, corrigeant les pervers,
De mille biens nouveaux doteront l'univers.

Telle est l'ambition des âmes vertueuses;
Mais leurs illusions nobles et généreuses,
Rêves souvent trompeurs, prompts à s'évanouir,
Jettent un faux éclat que dément l'avenir;
Et la Réalité, divinité sévère,
Des folles visions dissipe la chimère:
L'auguste Vérité place au bord d'un tombeau
Ses austères leçons et son pâle flambeau.

L'AVENIR DE L'HUMANITÉ,

DU MÊME AUTEUR.

Vers qui devaient être lus à la dernière séance générale du Congrès.

Avant qu'à la terre
Ma froide poussière
Aille se mêler,
Je veux révéler
L'ardeur inquiète,
La flamme secrète,
Prophétique éclair
Qui, sillonnant l'air,
De la race humaine
Brûle et rompt la chaîne :
Elle est libre enfin;
C'est là son destin.

La brillante aurore
Qui déjà colore
Des feux du matin
L'horizon lointain,
De ce jour prospère
Que mon cœur espère,
Qu'appellent mes vœux,
Fait luire à mes yeux
La clarté prochaine.
Oui : la race humaine
S'affranchit enfin;
C'est là son destin.

De longs intervalles,
Barrières fatales,
Des peuples épars
Impuissants remparts,
Semblaient leur défendre

De jamais comprendre
Qu'entre les mortels
Les nœuds fraternels
D'une étroite chaîne
A la race humaine
Révèlent enfin
Quel est son destin.

Les mortels sont frères,
Et dans leurs misères
Se doivent toujours
De communs secours.
Car la loi divine,
Dès leur origine,
Gravant dans leur sein
L'amour du prochain,
Sans cesse ramène
La famille humaine
Au précepte saint;
C'est là son destin.

Voitures nouvelles
Aux rapides ailes,
Vous, chemins de fers,
Plus prompts que l'éclair,
On franchit l'espace
Sans laisser de trace
Par votre secours :
L'homme en quelques jours
Parcourt son domaine,
Et la race humaine
Prend un vol divin;
C'est là son destin.

Le siècle s'avance,
Une ère commence
Où des nations

Les dissentions
Qui, troublant la terre,
Vomissaient la guerre,
Vont s'évanouir.
La loi d'avenir
Adoucit les haines,
Allége les peines,
Et le genre humain
Remplit son destin.

Partout la science,
De son influence,
Etend les bienfaits :
La loi du progrès,
Loi large et féconde,
Doit régir le monde;
Et l'aimable paix,
Comblant nos souhaits,
Noble souveraine,
Bienfaisante reine,
Ouvre au genre humain
Son nouveau destin.

Courage et constance!
L'heureuse alliance
Des peuples divers
Libres de leurs fers,
Magnifique ensemble
Qu'un saint nœud rassen
D'une longue paix
Promet les bienfaits;
Et la race humaine,
Abjurant la haine,
Fraternise enfin;
C'est là son destin.

Fraternité sainte!

Ton auguste empreinte,
Gravée en nos cœurs,
Doit changer nos mœurs.
Ta voix nous éclaire,
Partout, sur la terre,
Dictant les devoirs,
Réglant les pouvoirs,
Eteignant la haine,
De la race humaine
Ton code divin
Change le destin.

Préjugés barbares!
Coutumes bizarres!
Egoïsme impur!
Le nuage obscur
Et la nuit profonde
Qui couvraient le monde
S'éloignent enfin.
Glorieux matin
D'une ère nouvelle,
Ton éclat révèle
A l'esprit humain
Son nouveau destin.

M. A. Jullien, de Paris.

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SIXIÈME SESSION DU CONGRÈS,

ET INDICATION DES SECTIONS

AUXQUELLES ILS APPARTIENNENT.

ADRIAN, notaire, membre de la Société française pour la conservation et la description des monuments historiques	2, 5.	Lezoux. (Puy-de-Dôme).
ALBERT, licencié ès-sciences	1, 6.	Paulhac (Cantal).
ALLEMAND, avocat, membre de l'Académie de Clermont	5.	Riom.
ANCELIN, membre de la Société des Antiquaires de l'ouest et la représentant	1, 4.	Poitiers.
ANDRÉ D'AUBIÈRE (le baron), membre de l'Académie	4, 5.	Clermont-Ferrand.
ANJUBAULT, conservateur de la bibliothèque du Mans	1, 5.	Mans.
ARDANT, membre de plusieurs Sociétés savantes	1, 4.	Limoges.
ASTAIX, notaire	4.	Clermont-Ferrand.
AUBERGIER fils, pharmacien, membre de l'Académie de Clermont	6.	*Id.*
AYNARD, ingénieur des ponts-et-chaussées	4.	*Id.*

BAR (de), propriétaire	4.	Chanonat (Puy-de-Dôme).
BARANTE (de), receveur général des finances	2.	Clermont-Ferrand.
BARDONNET DESMARTELLES, docteur en médecine.	2.	Château de Montargis (Loiret).
BAYEU, professeur en droit, délégué de la Société Philharmonique de Caen .	2, 5.	Caen.
BAUDET-LAFARGE, membre de l'Académie de Clermont	1.	Maringues (Puy-de-Dôme).
BAUDIN, ingénieur des mines, membre de l'Académie de Clermont	1.	Clermont-Ferrand.
BEAUREPAIRE (comte de), ancien ministre plénipotentiaire	4.	Louvagny, près Falaise (Calvados).
BAYLE-MOUILLARD, avocat, secrétaire de l'Académie de Clermont	4, 5.	Clermont-Ferrand.
BELLEFONT (marquis de), inspecteur divisionnaire de l'Association Normande.	4.	Covigny (Manche).
BAYLE-BOTTE, substitut du procureur du roi	2, 4.	Clermont-Ferrand.
BEILLE-BERGIER, avocat	2.	*Id.*
BERTHIER, libraire	4.	*Id.*
BERTRAND père (le docteur), inspecteur des eaux du Mont-Dore, membre de l'académie de Clermont.	3.	*Id.*
BERTRAND fils (le docteur), inspecteur adj. des eaux du Mont-Dore, mem. de l'Académie de Clermont	3.	*Id.*
BERTRAND, professeur de littérature grecque à la faculté des sciences de Caen.	5.	Caen.
BESSE DE BEAUREGARD, procureur du roi, membre de l'Académie de Clermont.	4.	Clermont-Ferrand.
BEYNAGUET, maître de forges	2.	*Id.*
BLANC (Léon), banquier	2.	*Id.*
BLATIN (Eugène), agent de change. . . .	4.	*Id.*
BONNABAUD (le docteur), professeur à l'école d'accouchement de Clermont	3.	*Id.*

BONNAY, directeur de l'enregistrement et des domaines	4.	Clermont-Ferrand.
BONNAY (Frédéric), notaire.	4.	*Id.*
BORIE (le docteur), membre de la Société d'agriculture, sciences et arts.	1, 3.	Puy (Haute-Loire).
BOSCHER, président de la Société des Antiquités de Normandie	4.	Caen.
BOTTIN (le chevalier), membre de plusieurs Sociétés savantes	2, 4.	Paris.
BOUBÉE (Nérée), professeur de géologie.	1.	Paris.
BOUCAUMOND, géomètre	4.	Clermont-Ferrand.
BOUCHET (le baron du), intendant militaire	4.	*Id.*
BOUDET de BARDON, docteur en droit.	2.	Riom (Puy-de-D.).
BOUILLET (J.-B.), membre de l'Académie de Clermont, secrétaire-général de la 6e session du congrès	1, 4.	Clermont-Ferrand.
BOULAGUET, notaire	2.	La Guerche (Cher).
BRAVAIS (le docteur), membre de la Société philomathique.	1, 3.	Annonay (Ardèche).
BRAVARD (Auguste), architecte, correspondant du ministère de l'instruction publique, membre de plusieurs Sociétés savantes	1, 4.	Issoire (Puy-de-D.).
BRIOT, avocat, délégué de la Société philomathique de Verdun..	1, 2, 4.	Verdun.
BROSSON aîné, maire.	2.	Pont-du-Château (Puy-de-Dôme).
BROWN (Robert), membre de l'Institut de France et de la Société royale de Londres, etc.	1.	Londres.
BURDIN, ingénieur en chef des mines, membre de l'académie de Clermont.	1.	Clermont Ferrand.
BUSCHE-FONTENILLE, propriétaire . .	4.	*Id.*
BUVIGNIER, député de la Société philomathique	1, 2, 4.	Verdun.
CANTAGREL, architecte, rédacteur du journal l'Artiste.	2.	Paris.
CARIOL (Jules), ancien député, membre de l'Académie de Clermont	2, 4.	Clermont-Ferrand.
CAUMONT (de), correspondant de l'Institut, président de la Société pour		

la conservation des monuments historiques, président de la 6e session du Congrès, etc.	1, 4, 5.	Caen.
CAUVIN, membre de plusieurs Sociétés savantes	1, 2.	Mans.
CAVY, ancien notaire	4.	Clermont-Ferrand.
CELLIER, docteur en médecine	3.	*Id.*
CHABROL, avoué	4.	*Id.*
CHAMPOMMIER, géomètre	4.	*Id.*
CHOPINET, directeur de l'école normale de Clermont	4.	*Id.*
CHARLES, géomètre	4.	*Id.*
CHAROLOIS, banquier, doyen du Conseil de préfecture	2, 4.	*Id.*
CHASSAIGNE, notaire	4.	*Id.*
CHAUTY, chef de bureau à la direction de la caisse d'amortissement	4.	Paris.
CHAUVIN, professeur d'histoire naturelle au collége royal, conservateur du cabinet d'histoire naturelle de Caen	1.	Caen.
CHAUVASSAIGNES, membre de la Société pour la conservation des monuments historiques	2, 4.	Clermont-Ferrand.
CHAZELLE (Léon de), membre de l'Académie de Clermont	2.	*Id.*
CHEVALIER, ancien ingénieur en chef des ponts-et-chaussées	4.	Clermont-Ferrand.
CHEVERAUX, avocat, secrétaire de l'Académie de l'Eure	1, 2, 4.	Evreux.
COCQUEREL, ingénieur en chef des mines, député de la Société archéologique de la Somme	1, 4.	Amiens.
COMBAREL (Louis de), membre de la chambre des députés	2, 4.	Clermont-Ferrand.
COMITIS, banquier	2.	*Id.*
CONCHON, membre de l'Académie, maire de la ville de Clermont	4.	*Id.*
CONCHON, membre de l'Académie de Clermont	2.	Volvic (Puy-de-D.).
CORDOVA (Philippe), docteur ès-lois	4, 5.	Aidone (Sicile).
CROIZET (l'abbé), membre de l'Académie de Clermont	1, 4.	Neschers (Puy-de-Dôme).

CULHAT-CHASSIS, membre de l'Académie de Clermont	1, 2.	Montferrand. (Puy-de-Dôme.)
DAGONEAU, président de la Société royale d'agriculture du Mans . . .	1, 5.	Mans.
DANIEL (l'abbé), proviseur du collége royal de Caen	4, 5.	Caen.
DEBRIGES aîné, négociant manufacturier	2.	Clermont-Ferrand.
DEGEORGE (Frédéric), rédacteur en chef du journal le Progrès, représentant de l'académie d'Arras	2, 5.	Arras.
DEGEORGE, peintre, membre de l'Académie de Clermont	5.	Clermont-Ferrand.
DESLONCHAMPS (Eudes), professseur d'histoire naturelle à la faculté des sciences, secrétaire de la Société linnéenne de Caen	1, 2.	Caen.
DESNANOT, recteur de l'Académie, mem. de l'Académie de Clermont	6.	Clermont-Ferrand.
DESSAIGNE, avocat, membre de la chambre des députés	4.	*Id.*
DONNET, maire de Caen	2.	Caen.
DOUHET (Ferdinand de), membre de l'Académie de Clermont	2, 4.	Clermont-Ferrand.
DOWELL, ecclésiastique.	4.	Isle de Wight (Angleterre).
DUBOIS (Félix), procureur du roi	2.	Murat (Cantal.)
DUCHASSEINT (Félix de Lapchier), avoc., membre de la Société pour la conservation des monuments historiques	1, 4.	Lezoux (Puy-de-D.).
DUCROHET, juge de paix	4.	Clermont-Ferrand.
DUMIRAL, substitut du procureur du roi	2.	*Id.*
DUTOUR DE SALVERT (madame la marquise), membre de la Société pour la conservation des monuments historiques	4.	Riom (Puy-de-D.).
ESPINOSE (d'), membre de la Société pour la conservation des monuments historiques	4.	Caen.
FABRE, notaire.	2, 4.	Clermont-Ferrand.
FEUILLADE, avoué	4.	*Id.*

FIÈRE, propriétaire et négociant.	4.	Tournon.
FIOT, ancien député.	2, 5.	Paris.
FLANDIN (le docteur), membre de la Société d'Emulation de Paris.	1, 3.	*Id.*
FLEURY père (le docteur), chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu, membre de l'Académie de Clermont	3.	Clermont-Ferrand.
FLEURY, Victor (le docteur), professeur à l'école secondaire de médecine, membre de l'Académie de Clermont	3.	*Id.*
FLORAND, contrôleur des contributions directes	4.	*Id.*
FONTAINE fils, négociant	2, 4.	*Id.*
FORMEVILLE (de), conseiller à la cour royale de Caen, correspondant du ministère de l'instruction publique	4.	Caen.
FOURNEAUX (le docteur), président de la Société linnéenne de Caen	1.	*Id.*
FOURNEL, professeur d'histoire naturelle au collége royal de Metz	1.	Metz.
GARNIER, représentant de l'Académie d'Amiens	1, 4.	Amiens.
GAULTIER-BIAUZAT, avocat, conseiller de préfecture	4.	Clermont-Ferrand.
GAZAN, membre de plusieurs Sociétés savantes	2, 6.	Evreux.
GIBAUX, sous-principal du collége d'Angoulême.	1, 5.	Angoulême.
GIRARDIN, professeur de chimie, inspecteur divisionnaire de l'Association Normande.	6.	Rouen.
GIRAUD, pharmacien	1.	Clermont-Ferrand.
GODEFROY, trésorier de l'Association Normande.	4.	Caen.
GONOD, vice-président de l'Académie de Clermont	4.	Clermont-Ferrand.
GONOD, pharmacien	6.	*Id.*
GRASSET, membre de plusieurs Sociétés savantes	1, 4.	Mauriac (Cantal.)
GRASSET, inspecteur des monuments historiques, membre de plusieurs Sociétés savantes	1, 2.	La Charité (Nièvre.)

GUILLOMET, docteur en médecine . . .	2, 3.	Montluçon (Allier).
GUILLOT, ancien agent de change. . . .	2.	Clermont-Ferrand.
HARDOUIN, docteur en droit, député de la Société archéologique de la Somme.	4, 5.	Amiens.
HORNER (Léonard), membre de la Société royale et de la Société géologique de Londres.	1.	Londres.
HOUDOUART (Théod.), inspecteur des forêts	2.	Montluçon.
HUET, directeur des contributions indirectes	4.	Clermont-Ferrand.
HUGUET, avocat.	1, 5.	*Id.*
HUNAULT de la Pelleterie (le docteur), député de la Société royale d'agriculture, sciences et arts d'Angers.	1, 3, 5.	Angers.
IMBERDIS (André), avocat, membre de la Société française pour la conservation et la description des monuments historiques	5.	Ambert.
IMBERT fils, architecte.	4.	Clermont-Ferrand.
INGLIS (le baron Robert), membre du Parlement et de la Société royale de Londres	2.	Londres.
JOHANNEL aîné, propriétaire.	2.	Clermont-Ferrand.
JOLY-DESHAYES, lieutenant de gendarmerie, membre de la Société pour la conservation et la description des monuments historiques . .	4.	*Id.*
JOYAU, président de la Société d'agriculture du Calvados	2, 5.	Caen.
JULLIEN de Paris, intendant militaire en retraite, membre de plusieurs Sociétés savantes	2, 4, 5.	Paris.
LACOMBE (Théodore), propriétaire . . .	2.	Clermont-Ferrand.
LAFORCE, membre du Conseil général du Cantal	4.	*Id.*
LAFOSSE, président de la Société de médecine de Caen	3.	Caen.
LAIR, secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture du Calvados	2, 5.	Caen.

LALO (de), procureur du roi, conservateur des monuments historiques du Cantal . . . . . 1, 4. Mauriac (Cantal).

LAIZER (comte de), membre de l'Académie de Clermont . . . . . 1, 4. Clermont-Ferrand.

LAMBERT, membre du Conseil administratif de la Société française pour la conservation des monuments historiques, conservateur de la bibliothèque de Bayeux . . . . . 4. Bayeux.

LAMBERTY (le comte Léonce de), propriétaire . . . . . 1. Epernay (Marne.)

LAMOTHE (le baron Camille de), membre de la Société pour la conservation des monuments historiques . . . . 4. Clermont-Ferrand.

LAMY, avoué . . . . . 4. *Id.*

LAPLANCHE, architecte. . . . . 1. Gannat (Allier).

LA RUE (de), inspecteur divisionnaire de l'Association Normande . . . . . 4. Breteuil (Eure.)

LARBAUD, avoué . . . . . 4. Clermont-Ferrand.

LARGÉ, inspecteur de l'Académie, mem. de l'Académie des sciences de Clermont. . . . . 4. *Id.*

LA SICOTIÈRE (de), inspecteur de l'Association Normande. . . . . 4. Alençon (Orne.)

LATROUETTE, professeur à la faculté des lettres de Caen . . . . . 5. Caen.

LAVANDIER, négociant . . . . . 4. Clermont-Ferrand.

LAVERGNE (Alf.), propriétaire. . . . . 5. *Id.*

LAVORT (le docteur), directeur de l'école secondaire de médecine, membre de l'Académie de Clermont . . . . 3. *Id.*

LÉCHAUDÉ-D'HANISY, membre du Conseil administratif de la Société française pour la conservation des monuments historiques, membre de plusieurs Sociétés savantes, correspondant du ministère de l'instruction publique. . . . . 4. Caen.

LECLERC, D. M., vice-président de la Société linnéenne de Normandie . . 1. *Id.*

LECOQ (H.), professeur d'histoire naturelle, membre de l'Académie de Clermont, secrétaire général de la 6e session du Congrès . . . . . 1, 2, 3. Clermont-Ferrand.

LE COCQ, commissaire en chef des poudres et salpêtres.	1, 2.	Paris.
LEDRU, architecte, membre de l'Académie de Clermont	4.	Clermont-Ferrand.
LEFEBVRE (le docteur), membre de plusieurs Sociétés savantes	3.	Paris.
LENOIR, directeur des contributions directes	4.	Clermont-Ferrand.
LE PAGE, membre de la Société académique d'Orléans et la représentant.	1, 3.	Orléans.
LESBRE, avocat	1, 2, 3.	Ebreuil (Allier).
LHOMME, chef de bureau à la préfecture du Puy-de-Dôme	4.	Clermont-Ferrand
LINDER, avocat.	2, 4.	Strasbourg.
LIZET (le docteur), membre de l'Académie de Clermont	3.	Clermont-Ferrand.
LUNET, homme de lettres.	5.	Rhodez.
MACHECO (le comte Palamède de), mem. du Conseil général de la Haute-Loire	2.	Alleret (Haute-Loire.)
MAGAUD-DAUBUSSON, ancien lieutenant de vaisseau.	1.	Clermont-Ferrand.
MAGNEVILLE (le comte de), inspecteur divisionnaire de l'Association Normande.	1, 2.	Hérouville (Calvados).
MALLAY, architecte, membre de l'Académie de Clermont	4.	Clermont-Ferrand.
MANDON, employé au domaine privé de la couronne.	1.	Paris.
MARAVIGNA (Carmelo), professeur de chimie, membre de la Société géologique de France, etc.	1.	Catane (Sicile)
MARCHE, banquier	2.	Clermont-Ferrand.
MARRYAT (Joseph), géologue	1.	Londres.
MASSIS, avoué.	4.	Clermont-Ferrand.
MARTHA-BEKER, ingénieur des mines. .	1, 2.	Château de Mons. (Puy-de-Dôme).
MATHIEU, professeur au collége royal, membre de l'Académie de Clermont	4, 5.	Clermont-Ferrand.
MÈGE père, adjoint à la mairie	4.	*Id.*

MEINADIER, préfet du Puy-de-Dôme . .	2, 4.	Clermont-Ferrand.
MELLEVILLE, membre de la Société royale et de la Société géologique de Londres	1.	Londres.
MILLIROUX, conducteur des ponts-et-chaussées	4.	Clermont-Ferrand.
MOLIN (Louis), membre de la chambre des députés et de l'Académie de Clermont	2.	*Id.*
MONTBRIZET, capitaine du génie	1, 4.	Brioude (Haute-Loire).
MONTLOSIER (le vicomte François de), propriétaire.	2.	Clermont-Ferrand.
MORNAC, avoué.	4.	*Id.*
MORICEAU, membre de la Société pour la conservation des monuments historiques	4.	Mans.
MORIN, ancien inspecteur de l'Académie, membre de la Société académique de Clermont.	4.	Clermont-Ferrand.
MORTON, architecte	4.	*Id.*
MOULIN (G.), procureur du roi	2, 5.	Thiers.
MOUROULT DE VILLENEUVE, propriét.	2.	Clermont-Ferrand.
NAUDET, inspecteur des postes, secrétaire de la Société philharmonique de Clermont	4.	*Id.*
NEVEU (Edmond), rédacteur de l'Ami de la Charte	4.	*Id.*
ONSLOW (Georges), présid. de la Société Philharmonique et membre de l'Académie de Clermont	5.	*Id.*
PARIEU (de), propriétaire	1, 2.	Aurillac.
PARROT, docteur en médecine	3.	Martres d'Artières (Puy-de-Dôme).
PEGHOUX (le docteur), professeur à l'école de médecine, membre de l'Académie de Clermont	1, 3.	Clermont-Ferrand.
PÉAN (Alonzo), membre de la Société académique de Blois	1, 4.	Saint-Aignant (Loir-et-Cher).
PÉLACOT (de), propriétaire	2.	Clermont-Ferrand.
PELLERIN (le docteur), trésorier de la Société des Antiquités de Normandie	3, 4.	Caen.

PÉNISSAT père (le docteur), professeur à l'école secondaire de médecine de Clermont	3.	Clermont-Ferrand.
PÉROL, imprimeur-libraire	4.	*Id.*
PETIT-MONTSÉJOUR, substitut du procureur du roi	5.	Thiers.
PEYRET-L'ALLIER, avocat, président de la Société industrielle de Saint-Etienne	2.	Saint-Etienne.
POLLET, architecte, correspondant du ministère de l'instruction publique, conservateur des monuments historiques du département du Rhône	4	Clermont-Ferrand.
PONCHON, ancien militaire	1.	Ambert.
POURCHER aîné (le docteur), professeur à l'école secondaire de médecine, membre de l'Académie de Clermont	3.	Clermont-Ferrand.
POURCHER jeune (le docteur), professeur à l'école secondaire de médecine de Clermont	3.	*Id.*
RAISIN, directeur de l'école secondaire de médecine de Caen	3.	Caen.
RAMOND (Louis), propriétaire	1.	Paris.
RÉSIMONT (le général major de), memb. correspondant de l'Académie roy. des sciences de Metz, etc., vice-président de la 6e session du congrès	1, 2, 6.	St.-Pétersbourg.
REYNAUD (Jocelyn de), propriétaire	2.	Clermont-Ferrand.
RIBIER DU CHATELET (de), membre de la Société des Antiquités de France	4.	Ydes (Cantal.)
RICHELET, membre de la Société des Antiquités de Normandie et de la Société royale d'agriculture du Mans	1, 5.	Mans.
RIGOLLOT, docteur en médecine, président de la Société archéologique de la Somme et député par elle	4.	Amiens.
ROBERT (Félix), membre de la Société d'agriculture, sciences et arts du Puy	1.	Puy (Haute-Loire).
ROUGANE, capitaine du génie	2.	Clermont-Ferrand.

ROUSSELIN, premier président de la cour royale de Caen.	4.	Caen.
SALLE, pharmacien, membre de la Société de pharmacie de Paris	6.	Clermont-Ferrand.
SARRAZIN (de), membre de l'Académie royale de Metz	6.	Metz.
SAUSSAYE (de la), directeur, rédacteur de la Revue numismatique, correspondant de l'Institut de France.	1, 4, 5.	Blois.
SÉDAIGES (le vicomte Alfred de), propriétaire.	2, 4.	Clermont-Ferrand.
SERSIRON, professeur à l'école secondaire de médecine de Clermont. .	3.	*Id.*
SIMON, juge, président de la Société d'histoire naturelle de Metz. . . .	1, 4.	Metz.
SAINT-FÉRÉOL (Amédée de), avocat. . .	2, 4.	Brioude (Haute-Loire).
SPENCER-SMITH, ancien ambassadeur de S. M. Britannique, membre de la Société royale de Londres, etc. .	4, 5.	Caen.
TAILHAND, président de chambre à la cour royale de Riom, président à l'Académie de Clermont, vice-président du congrès.	1, 4.	Riom (Puy-de-D.).
TALAIRAT (le baron de), homme de lettres	5.	Brioude (Haute-Loire).
TARDIEU, avoué	1, 4.	Clermont-Ferrand.
THEVENOT, chef d'escadron, secrétaire de l'Académie de Clermont	4.	*Id.*
THIBAUD (Emile), membre de la Société pour la conservation et la description des monuments historiques et de l'Académie de Clermont	4.	*Id.*
THURET (de), ingénieur en chef des ponts-et-chaussées, membre de l'Académie de Clermont.	2.	*Id.*
TISSANDIER père (de), membre de l'Académie de Clermont	2.	*Id.*
TISSANDIER (Adolphe de), propriétaire.	2, 4, 5.	*Id.*
TIXIER, avocat, conseiller de préfecture.	4.	*Id.*
TIXIER, notaire	2.	*Id.*
TIXIER (le docteur), professeur à l'école secondaire de médecine de Clermont.	3.	*Id.*

TIXIER-DUMAS, administrateur des hospices de Clermont.	4.	Clermont-Ferrand.
TOURNESAC (l'abbé), inspecteur, conservateur des monuments historiques du département de la Sarthe . . .	4.	Mans.
TURGE (Oscar), rédacteur de la Gazette d'Auvergne	4, 5.	Clermont Ferrand.
VERDIER-LATOUR, avocat	4.	Clermont-Ferrand.
VORTON, avoué	4.	*Id.*

237.

CATALOGUE

DES OUVRAGES

OFFERTS

A LA SIXIÈME SESSION DU CONGRÈS.

Tome X, et l'atlas des Mémoires de la Société des antiquaires de Normandie.

Matériaux pour servir à la statistique du département de l'Orne; brochure in-8°.

Annuaire des cinq départements de l'ancienne Normandie, 4e année 1838; 1 vol. in-8°.

Visites pastorales d'Odon-Rigaut, archevêque de Rouen, dans les diocèses de la Basse-Normandie, en 1249, 1250, 1256, 1266.

Procès-verbaux des séances générales, tenues par la Société française pour la conservation des monuments historiques, dans les villes de Vire, de Caen, d'Alençon et du Mans; brochure in-8°.

Résumé des travaux de la 3e session du Congrès scientifique de France, tenue à Douai, en septembre 1835; 1 vol in-8°.

Notice sur la tapisserie de Charles-le-Téméraire, conservée à la cour royale de Nancy; brochure in-8°, par M. le marquis de Villeneuve-Trans.

Nouvelle Géométrie et Trigonométrie, etc.; brochure in-8°, avec planches, par M. de Sarrazin, de Metz.

Deux exemplaires de son Appendice à la nouvelle Trigonométrie et Géométrie; brochure in-8°, avec planches.

Principes généraux propres à accélérer l'éducation de la jeunesse; brochure in-8°, par le même.

Cinquante exemplaires d'une brochure ayant pour titre : Notions qu'on doit se faire d'un Congrès scientifique, pour qu'il puisse devenir de la plus grande et indispensable utilité ; par le même.

Deux exemplaires des Lettres sur l'homæopathie, etc. ; brochure in-8°, par le docteur Perrussel, de Saint-Etienne.

Expériences sur le magnétisme animal, par le docteur Lefer, de Metz ; brochure in-8°.

Recherches historiques sur la Cathédrale de Clermont ; brochure in-8°, par M. Thévenot.

Essai historique sur le vitrail, ou Observations historiques et critique sur l'art de la peinture sur verre ; brochure in-8°, par le même.

Mémoire sur la disposition géométrique des feuilles et des inflorescences, etc. ; 1 vol. in-8°, avec deux planches, par le docteur Bravais.

Première partie du tome II des mémoires de la Société archéologique du département de la Somme ; brochure in-8°.

Mémoires sur le culte de Mithra, extrait du tome IX de la France littéraire ; brochure in-8°, par Spencer Smith, de Caen.

Sur l'application du système pénitentiaire aux maisons d'arrêt ; brochure in-4°, par M. Mallay, architecte.

Trois exemplaires du procès-verbal de la séance publique annuelle de la Société française de statistique nniverselle.

Cinquante exemplaires du procès-verbal de la séance publique annuelle de la Société nationale de vaccine.

Un volume sur le Gymnase normal, et divers imprimés relatifs au Gymnase civil et militaire, par le colonel Amoros, fondateur de la Gymnastique morale, introduite et appliquée en France.

Idée générale de la méthode d'éducation de Pestalozzi, par M. Jullien, de Paris.

Prince linee di chimica inorganica, applicata alla medicina ed alla pharmacia, del dott. C. Maravigna. Catane, 1836, 3 t. en 1 vol. in-8°.

Istoria dell' incendio dell'Etna, del mese maggio 1819, di Carmelo Maravigna. Catane, 1819 ; in-8°.

Memorie di orithognosia Etnea, e de vulcani estinti della Sicilia, del dott. C. Maravigna. Parigi, 1838; in-8°.

Tavole sinottiche dell'Etna, che comprendrono la topographia, etc., del prof. Maravigna, 1838; in-f°.

Ricerche geologiche e chimice sulle ossa fossili retrovate in Siracusa, del prof. Maravigna, 1834; in-4°.

Geognostiche osservationi fatte ne'dintorni di caltanisseta dal Greg. Barn. Lavia-Cassinese, 1833; in-8°.

Opuscoli di varie genere del barone Vincenzo Mortillaro. Palermo, 1836, in-8°.

Lettera del barone Vincenzo Mortillaro al padre don Tasallo Cassinese. Palermo, 1836; in-8°.

Biographia del tenente generale Giambatista Fardella, seritta dal bar. V. Mortillaro. Palermo, 1836; 8 pp. in 8°.

Guida per Palermo e pei suoi dintorni del barone V. Mortillaro. Palermo, 1836, in-18.

Glottopedia italo-sicila, o grammatica italiana dialettica, del dott. Ninonuzio Fulci. *Catan.* 1836; in-8°.

Extrait des séances de la Société royale d'agriculture et commerce de Caen; brochure in-8°.

Exposé historique des travaux de la Société d'agriculture et commerce de Caen; brochure in-8°.

Quatrième exposition des produits des arts du Calvados. Extrait des Mémoires de la Société royale d'agriculture de Caen.

Mémoire sur des faits géognostiques observées aux points de contact des laves et des basaltes, avec les terrains stratifiés, en Auvergne; brochure in-8°, par le docteur Peghoux.

Mémoire géologique sur le bassin du Puy (Haute-Loire); brochure in-8°, par M. Félix Robert.

Mémoire sur l'Amendement des terres, les unes par les autres; brochure in-8°.

Mémoire sur les chemins vicinaux, par M. le comte Borgarelli d'Isson; brochure in-8°.

Division du département de l'Eure, dans l'Association normande.

Plusieurs Mémoires et Discours, extraits des Mémoires de la Société royale et de commerce de Caen.

Carte géologique du département de la Manche, par M. de Caumont.

Mémoire sur les épidémies qui ont ravagé l'Auvergne, depuis le commencement de l'ère chrétienne jusqu'à nos jours; brochure in-8°, par le docteur Peghoux, de Clermont.

Cryptes de Picardie, ou recherches sur l'origine des souterrains-refuges qui existent dans les départements de la Somme, du Pas-de-Calais, de l'Oise et du Nord; un vol. in-8°, par M. Bouthars.

Notions historiques sur les vitraux anciens et modernes, et sur l'art de la peinture vitrifiée; brochure in-8°, par Emile Thibaud.

Notice sur l'institution départementale des sourds-muets de la Haute-Loire, par le docteur Borie; brochure in-8°.

Simple aperçu sur la Gymnastique, etc.; brochure in-8° du même auteur.

Considérations sur la méthode générale à suivre, pour traiter rationnellement les maladies scrofuleuses; brochure in-8°, par le même.

Almanach du commerce de 1838, par M. Bottin.

La France en 1825, ou mes regrets et mes espérances, discours en vers suivi de quelques autres poésies détachées, par M. Jullien, de Paris; 1 vol. in-8°.

Agenda général, ou Livret pratique d'emploi du temps, par le même; 1 vol. in-8°., relié.

Lettre à la nation anglaise sur l'union des Peuples, etc.; brochure in-8°, par le même.

Stances par Mme la princesse Constance de Salm; brochure in-8°.

Deuxième livraison de la Revue de Vienne, 1838; brochure in-8°.

Revue du Dauphiné, 6e livraison du tome II, 1837.

Recherches sur les ossements fossiles du département du Puy-de-Dôme. De plus, les neufs premières livraisons de la suite du même ouvrage, par l'abbé Croizet.

Mon avis sur le canal latéral à l'Allier, et sur un chemin de fer de Clermont à Lyon, par M. Boudet de Bardon.

Vues et coupes des principales formations géologiques du département du Puy-de-Dôme; 1 vol. et atlas, par MM. H. Lecoq et J.-B. Bouillet.

Itinéraire du département du Puy-de-Dôme, par les mêmes; 1 vol. in-8°.

Essai sur l'entomologie du département du Puy-de-Dôme, par M. Baudet-Lafarge; brochure in-8°.

Tableau de la Conjugaison française, par M. Lenormand.

Travaux de la 4e session du Congrès scientifique; 1 vol. in-8°.

Numéros 1er et 2e (1838) de la Revue numismatique; in-8°.

Discours sur le Suicide, en réponse à une question proposée par la 6e session du Congrès, par M. Baignoux, ancien député; brochure in-8°.

Tome Ier des Mémoires de la Société archéologique d'Amiens.

La 2me partie du tome Ier des Mémoires de la même Société.

Douze planches gravées ou lithographiées, par M. Pollet, architecte à Lyon.

Mémoire sur une Statue romaine découverte en 1833, entre Veyre et Authezat, etc.; brochure in-8°, par M. Mathieu.

Indicateur d'Auvergne, ou Guide du voyageur, aux lieux et monuments remarquables, par H. Lecoq.

Note sur les petits lacs des terrains basaltiques de l'Auvergne, par le même; brochure in-8°.

Note sur la découverte de débris organiques marins sur le sol de l'Auvergne, par le même; brochure in-8°.

Observations sur la grêle du 28 juillet; brochure in-8°, par le même.

Chaudesaigues et ses Eaux thermales; brochure in-8°, par le même.

Recherches analytiques et médicales sur l'eau minérale de Grandrif; brochure in-8°, par le même.

Recherches générales sur les Constitutions médicales; brochure in-8°, par M. le docteur Haime, de Tours.

Discours prononcé dans la Société médicale de Tours, par le même; brochure in-8°.

TABLE

DES MATIÈRES.

Avant-propos ..... page v
Arrêté pris par le Congrès, à la séance générale du 14 septembre 1837, à Metz ..... vij
Circulaire de MM. les Secrétaires de la 6e session du Congrès scientifique de France x
Programme arrêté par le Comité d'organisation de la 6e session, qui s'ouvrira à Clermont-Ferrand, le 3 septembre 1838 xiv
Questions proposées pour chaque section ..... xvij
Excursions projetées aux environs de Clermont, après la session du Congrès, par les sections séparées ou réunies ..... xxxij
Séance d'ouverture de la 6e session du Congrès ..... xxxiij

TRAVAUX DES SECTIONS.

Première et sixième sections. — Histoire naturelle, Sciences physiques et Mathématiques ..... page 1
Deuxième section. — Agriculture, Industrie et Commerce 59
Troisième section. — Sciences médicales 91
Quatrième section. — Histoire et Archéologie 112
Cinquième section. — Philologie, Littérature, Beaux-Arts, Philosophie 153
Assemblées générales, Travaux des séances 185

MÉMOIRES ET PIÈCES DONT LE CONGRÈS A VOTÉ L'IMPRESSION.

Première section. — Rapport sur l'état actuel de l'étude des Sciences naturelles en Auvergne, par M. H. Lecoq ..... page 272
Essai sur la disposition générale des feuilles rectisériées, par M. L. Bravais et par M. A. Bravais 278

Abrégé d'Orictognosie etnéenne, ou Description abrégée des minéraux simples qui se trouvent à l'Etna, avec l'indication des principales roches auxquelles ils appartiennent, par M. C. Maravigna, avec des notes, par J.-B. Bouillet 331
Examen de la 3e question de la 1re section du Congrès, par M. C. Maravigna 350
Monographie des formes diverses qu'offre le soufre cristallisé, par M. C. Maravigna 356
Monographie de la célestine de la Sicile, par M. C. Maravigna 365
De la nature et de la formation de l'ambre nommé succint, par M. le général major de Résimont 370
Note sur le succint de la Sicile, par M. C. Maravigna 373
Réponse à la 9e question du programme, par M. l'abbé Croizet 375
Notice sur un nouveau genre de pachyderme fossile trouvé en Auvergne, et nommé oplotherium, par MM. de Laizer et de Parieu 390
Recherches sur les Eaux thermales, et sur le rôle qu'elles ont rempli à diverses époques géologiques; par M. H. Lecoq 398

Deuxième section. — Enquête sur l'état de l'Agriculture en Auvergne, au nom d'une commission composée de MM. Chauvassaignes, Cariol, et Conchon, de Volvic, rapporteur 432
Réponse à la 15e question de la 2e section du Programme, par M. Martha-Beker 460
Observations sur le marnage des terres en Auvergne, par M. Conchon, de Volvic 471
Mémoire sur une nouvelle plante textile, par M. le chevalier Salvator Scuderi 486
Mémoires sur les canaux et les chemins de fer, par M. Perrey de Saint-Etienne 493

Troisième section. — Crochets destinés à maintenir, dans un état d'écartement permanent, les bords de la plaie de la trachée-artère, etc., par M. Cellier, docteur en médecine 503
Notice sur les Eaux de Médague, par M. Parrot, docteur en médecine .. 509

Quatrième section. — Mémoire répondant aux 9e et 13e questions du Progamme, par M. Pollet, architecte 516
Mémoire sur les 10e, 11e, 12e et 13e questions du Programme, par M. Mallay, architecte 522
Mémoire sur la 2e question du Programme, par M. C. R. de Lamothe ... 532
Essai sur la Gergovia des Boïens et sur son identité avec Montluçon, en

réponse à 15e question du Programme, par M. Brugière de Lamothe, sous-préfet de Montluçon 539

CINQUIÈME SECTION. — Rapport sur l'état des sciences et des beaux-arts en Auvergne, présenté au Congrès scientifique, par M. F. de Douhet, secrétaire de la 5e section 599

Questions proposées pour le premier vers du *Paradis perdu*, par M. Philippe Cordova, Sicilien, docteur en droit 609

De l'influence du langage sur les mœurs et de l'action de celles-ci sur le langage, dissertation, par P. P. Mathieu, professeur au collége royal de Clermont-Ferrand, etc 618

Hommage au Congrès scientifique de Clermont-Ferrand, par le baron de Talairat, vice-président de la 5e section 635

L'union des peuples, résultat naturel du progrès des lumières, et des communications de plus en plus multipliées et accélérées au moyen des chemins de fer; par M. Jullien, de Paris 646

Liste des membres de la 6e session du Congrès 653

Catalogue des ouvrages offerts à la 6e session du Congrès 666

ERRATA.

MM. Chanlaire et Stievenart, dont il est question page 167, ne sont point inscrits au nombre des membres du Congrès.

Page 15, ligne 13, *au lieu de* Lartel, *lisez* Lartet.

Page 268, ligne 13, *au lieu de* 1838, *lisez* 1830.

Page 275, ligne 16, *au lieu de* publiée, *lisez* publié.

Page 287, ligne 8, *au lieu de* ophys, *lisez* ophris.

Page 516, ligne 3me, *au lieu de* 2me et 3me questions, *lisez* 9me et 13me questions.